Obrigado por escolher a NAVARRO!

Agora, além de adquirir um equipamento de excelente qualidade, você contará com uma equipe de suporte ágil, dinâmica e diferenciada para resolver todos os problemas que surgirem durante o uso de seu novo equipamento.

Antes de utilizar o seu **Indicador de Pesagem NAVARRO WT21-I** pela primeira vez, leia atentamente este manual. Você também poderá adquirir informações adicionais sobre este e todos os demais produtos do catálogo NAVARRO no website www.navarro.com.br

ÍNDICE

1 ANTES DE USAR O INDICADOR 7

1.1 PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA 7
1.2 CARACTERÍSTICAS 9
1.3 ESPECIFICAÇÕES 11
1.3.1 CONVERSOR A/D 11
1.3.2 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA. 11
1.3.3 OUTRAS ESPECIFICAÇÕES 11
1.3.4 DIMENSÕES 11

2 FECHANDO O ENCAPSULAMENTO. 12

3 CONHECENDO AS PARTES DO INDICADOR. 13

3.1 DETALHES DA PARTE FRONTAL. 13
3.2 DETALHES DA PARTE TRASEIRA 14
3.3 DETALHES DA PLACA INTERNA. 15
3.4 DETALHES PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS OPS. 15

4 CALIBRAÇÃO CONVENCIONAL. 16

4.1 CONEXÃO DE CÉLULAS DE CARGA 4 E 6 FIOS. 16
4.2 ACESSO AS TELAS DO MODO DE CALIBRAÇÃO. 17
4.3 ACESSO AOS PARÂMETROS E TELAS DE CALIBRAÇÃO 18
4.4 CONFIGURAÇÕES BÁSICAS PARA CALIBRAÇÃO. 18
4.5 PROCEDIMENTO PARA CALIBRAÇÃO (PESOS PADRÃO). 20
4.6 MENSAGENS DE ERRO. 21

5 COMO SELECIONAR E MODIFICAR UM DÍGITO. 22

6 TELAS DE FUNÇÕES GERAIS. 23

6.1 FUNÇÕES GERAIS 24
6.2 PARÂMETROS DA PORTA SERIAL EMBUTIDA NO WT21I. 27
6.2.1 EXEMPLOS DE INTERLIGAÇÃO DA SERIAL EMBUTIDA NO EQUIPAMENTO. 28
6.2.1.1 EXEMPLO DE INTERLIGAÇÃO EM RS232. 28

6.2.1.2 EXEMPLOS DE INTERLIGAÇÕES EM RS422 E RS485. 29
6.3 PARÂMETRO PARA PORTA SERIAL ADICIONAL OP-01. 30
6.3.1 EXEMPLOS DE INTERLIGAÇÃO USANDO A PLACA ADICIONAL OP-01. 31
6.3.1.1 EXEMPLO INTERLIGANDO A OP01 EM RS232. 31
6.3.1.2 EXEMPLO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE INDICADORES EM REDE, UTILIZANDO A OP-01 EM RS422 OU RS485. 32
6.4 FORMATOS DE TRANSMISSÃO E COMANDOS VIA SERIAL. 33
6.4.1 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO DO PESO BRUTO. 33
6.4.2 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO DO PESO LÍQUIDO. 33
6.4.3 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO DA TARA. 33
6.4.4 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO EM OVER LOAD (CAPACIDADE MÁXIMA ULTRAPASSADA) POSITIVO. 33
6.4.5 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO EM OVER LOAD (CAPACIDADE MÁXIMA ULTRAPASSADA) NEGATIVO. 34
6.4.6 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO COM O PESO INSTÁVEL. 34
6.4.7 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO ACUMULADO. 34
6.4.8 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO ACUMULADO EM OVER LOAD POSITIVO. 34
6.4.9 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO ACUMULADO EM OVER LOAD NEGATIVO. 34
6.4.10 EX. DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO N° DE PESAGENS ACUMULADAS. 34
6.4.11 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO N° DE PESAGENS ACUMULADAS EM OVER LOAD 34
6.4.12 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO SIMPLES PARA: PESO BRUTO, PESO LÍQUIDO E VALOR DE PESO NO DISPLAY. 35
6.4.13 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO SIMPLES EM OVER LOAD POSITIVO. 35
6.4.14 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO SIMPLES EM OVER LOAD NEGATIVO. 35
6.4.15 FORMATO DE TRANSMISSÃO DO BYTE DE STATUS DO PROCESSO + PESO SIMPLES. 36
6.4.16 FORMATO DE TRANSMISSÃO DE 8 BYTES COM STATUS DO PROCESSO. 36
6.4.17 COMANDOS REMOTOS VIA SERIAL, PARA ATUAÇÃO DE FUNÇÕES NO INDICADOR. ... 37
6.4.18 COMANDOS REMOTOS VIA SERIAL, PARA LEITURA DE DADOS DO INDICADOR. 37
6.4.19 COMANDOS REMOTOS VIA SERIAL, PARA ESCREVER NO INDICADOR 40
6.4.19.1 ENVIO DE COMANDOS COM ENDEREÇO. 40
6.4.19.2 ENVIO DE COMANDOS SEM ENDEREÇO. 41
6.4.20 MENSAGENS DE ERRO DA COMUNICAÇÃO SERIAL. 42
6.4.21 TABELA ASCII. 42

6.5 INTERFACE DE SAÍDA ANALÓGICA OP-03 (06 ANL). 43
6.5.1 PARÂMETRO 06 ANL (CONFIG. DA SAÍDA ANALÓGICA). 44
6.6 INTERFACES COM DE I/O DIGITAIS OP-04 E OP-05. 45
6.6.1 INTERFACE ADICIONAL OP-04. 45
6.6.2 INTERFACE ADICIONAL OP-05. 46
6.7 VINCULANDO FUNÇÕES AS ENTRADAS DIGITAIS (08 IN). 47
6.8 VINCULANDO FUNÇÕES AS SAÍDAS DIGITAIS (09 OUT). 48
6.9 DEFININDO O MODO DE OPERAÇÃO DO WT21I (10 SQ). 49
6.9.1 SELECIONANDO O MODO DE OPERAÇÃO EM SQ – 01. 49
6.9.1.1 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 1 (PESAGEM POR GANHO DE PESO SEM PROGRAMA INTERNO). 50
6.9.1.2 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 2 (PESAGEM POR PERDA DE PESO SEM PROGRAMA INTERNO). 51
6.9.1.3 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 3 (CHECAGEM DE PESO RÁPIDA HI OK LO) 52
6.9.1.4 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 4 (DOSAGEM POR GANHO DE PESO COM PROGRAMA INTERNO). 53
6.9.1.5 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 5 (DOSAGEM POR PERDA DE PESO COM PROGRAMA INTERNO). 55
6.9.1.6 PARÂMETROS 10 SQ - SQ-01 = 6 (ANÁLISE DE PICO). 57

7 CONFIGURAÇÃO DOS SETPOINT. 60

7.1 SETPOINTS PARA PESAGEM POR GANHO DE PESO, EXECUTANDO OU NÃO O PROGRAMA DE DOSAGEM INTERNO (SQ-01 = 1 OU 4). 61
7.2 SETPOINTS PARA PESAGEM POR PERDA DE PESO, EXECUTANDO OU NÃO O PROGRAMA DE DOSAGEM INTERNO (SQ-01 = 2 OU 5). 63
7.3 USO DOS SETPOINTS HI E LO NA CHECAGEM DE PESO RÁPIDA E NA ANÁLISE DE PICO (SQ-01= 3 OU 6). 65

8 EXEMPLOS DE DOSAGEM MODO STANDALONE. 66

8.1 PERDA DE PESO POR BATELADA, PARA ATÉ 99 CICLOS. 66
8.2 PERDA DE PESO COM CONTROLE MANUAL DE RECARGA E DA DOSAGEM. 68
8.3 DOSAGEM POR PERDA DE PESO COM RECARGA AUTOMÁTICA E CONTROLE MANUAL DA DOSAGEM. 70
8.4 DOSAGEM POR PERDA DE PESO, COM RECARGA AUTO E FUNCIONAMENTO CONTÍNUO APÓS O ACIONAMENTO. 72
8.5 GANHO DE PESO POR BATELADA, PERMITINDO ATÉ 99 CICLOS. 74

8.6 DOSAGEM POR GANHO DE PESO, COM CONTROLE MANUAL DA DOSAGEM E DESCARGA MANUAL OU AUTO. 76
8.7 DOSAGEM POR GANHO DE PESO COM DESCARGA AUTO E DOSAGEM CONTÍNUA APÓS O ACIONAMENTO 78

9 RECUPERAÇÃO TOTAL DOS PARÂMETROS DE FÁBRICA E TELAS DE MANUTENÇÃO. 80

9.1 RECUPERANDO OS PARÂMETROS DE FÁBRICA. 80
9.2 TELAS DE MANUTENÇÃO. 82
9.2.1 RECUPERANDO OS PADRÕES DE FÁBRICA APENAS DAS FUNÇÕES GERAIS. 83
9.2.2 DESABILITAR COMPENSAÇÃO DE ZERO E APAGAR TARA. 83
9.2.3 ZERAR AS CONFIGURAÇÕES DOS SETPOINTS. 83
9.2.4 MOSTRAR VALOR DE ZERO EM MV/V, OBTIDO NA ULTIMA CALIBRAÇÃO. 84
9.2.5 MOSTRAR VALOR DE SPAN EM MV/V, OBTIDO NA ULTIMA CALIBRAÇÃO. 84

10 TELAS DE TESTE. 84

10.1 TESTE DA INTERFACE ADICIONAL OP-01. 86
10.1.1 TESTE EM RS232. 86
10.1.2 TESTE EM RS422. 86
10.2 TESTE DA OP-03 PARA CORRENTE E TENSÃO. 86
10.3 TESTE DAS SAÍDAS E ENTRADAS DA OP-04. 87
10.4 TESTE DAS SAÍDAS E ENTRADAS DA OP-05. 87

11 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS DE CALIBRAÇÃO. 88

11.1 CALIBRAÇÃO DE LINEARIDADE. 88
11.1.1 MOSTRAR VALOR DOS PONTOS AJUSTADOS. 89
11.1.2 CANCELAR VALORES AJUSTADOS. 89
11.2 CALIBRAÇÃO DIGITAL. 90
11.3 MENSAGENS DE ERRO: 91

12 TABELA COM A REPRESENTAÇÃO DE NÚMEROS E LETRAS EM 7 SEGMENTOS. 92

13 ENDEREÇOS NAVARRO 93

1 ANTES DE USAR O INDICADOR

Para um bom funcionamento deste equipamento, proporcionando uma alta durabilidade e reduzindo a chance de problemas neste produto, por favor, leia as instruções seguintes cuidadosamente.

1.1 PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA

- Os serviços de instalação, conexão e qualquer tipo de manipulação em instalações elétricas, devem ser realizados por profissionais habilitados e/ou qualificados e/ou capacitados na área de eletricidade e estando estes com o curso para segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR10) dentro do prazo de validade, conforme consta nos certificados expedidos quando da realização destes cursos.
- Este equipamento não deve ser utilizado em áreas classificadas.
- Desligue a alimentação elétrica antes de efetuar conexões, instalar interfaces adicionais ou desmontar.
- Antes de abrir o encapsulamento do indicador, certifique-se de que a parte externa esteja seca e limpa.
- Este equipamento tem que ser aterrado.
- A impedância de terra tem que ser menor que 10Ω (o aterramento deve ser visto como um circuito que favorece o fluxo de corrente sob a menor impedância possível).
- Deve-se adotar preferencialmente o esquema de aterramento TN-S conforme norma NBR5410-ABNT.
- Nunca confundir o aterramento de proteção com o aterramento de sinal, (o aterramento de sinal se apresenta sempre mais ruidoso e pode apresentar alta impedância).
- Um barramento de terra ou bornes terra concentrados em ponto especifico do painel, proporcionam uma distribuição adequada a todos os elementos.
- Os condutores de aterramento não devem ser ramificados, a interligação do cabo terra a este dispositivo deve ser individual, partindo diretamente do barramento de terra ou dos bornes terra.
- De acordo com a concepção construtiva e as aplicações deste equipamento, atribui-se a ele as prescrições para aterramento e equipotencialização, conforme estabelece a norma NBR5410-ABNT.
- A falta de aterramento ou aterramento incorreto pode causar choques elétricos e ou avarias ao equipamento.

- Fontes de interferência eletromagnética e equipamentos que gerem arcos voltaicos (rádios comunicadores, celulares, maquinas de solda, reatores para lâmpadas, motores elétricos, geradores, contatores, cercas elétricas e outros), devem estar afastados, pois, podem provocar funcionamento incorreto e/ou avarias a este equipamento. Quando esta proximidade for inevitável, filtros e dispositivos de proteção elétrica devem ser acoplados a todos os dispositivos próximos e também a alimentação do equipamento.
- Em áreas sujeitas à exposição de raios e picos de alta voltagem, recomenda-se o uso de protetores de surto (varistores ou arrestores com gases inertes).
- Instalações elétricas que não sigam a norma NBR5410 da ABNT, não são adequadas para a instalação deste equipamento, podendo causar funcionamento incorreto ou avarias ao produto.
- Um elemento de proteção individual como disjuntor ou borne fusível deve ser instalado na alimentação.
- Deve-se evitar a ramificação dos condutores de alimentação do dispositivo, os quais devem partir do barramento ou bornes de distribuição, passar pelos filtros e dispositivos de proteção e seguir diretamente para o indicador.
- Atentar a faixa de alimentação deste equipamento que é de 100 ~ 240Vca.
- Sempre que houver possibilidade, separar os condutores de corrente contínua dos de corrente alternada, separando-os em tubulações e calhas diferentes.
- Não misturar o cabo da(s) célula(s) de carga com outros cabos, mantendo este em uma tubulação ou eletrocalha independente, e preferencialmente de alumínio, pois, este material é visto pelas ondas eletromagnéticas e não é magnetizável.
- Se em virtude da aplicação utilizada o cabo da(s) célula(s) não for ligado diretamente ao indicador, o cabo a ser utilizado para completar a interligação deve possuir os pares necessários de cabos conforme a célula utilizada e blindagem dupla, com folha de alumínio e malha de cobre, além do condutor dreno para o aterramento da blindagem (SHIELD).
- A blindagem (SHIELD) do cabo da(s) célula(s) deve estar sempre aterrada, devendo-se assegurar a continuidade da blindagem em todo comprimento do cabo.
- Devem-se evitar emendas e quando inevitável, atentar para todos os detalhes cabíveis a operação (manter a blindagem, não trocar as características do cabo, manter a isolação e outros).
- Durante a instalação do cabo da célula, o mesmo deve ser desencapado apenas o suficiente para executar a conexão ao indicador e o cabo deve ser lançado suavemente, evitando-se tracionar o cabo.
- Os cabos utilizados nas conexões com o indicador, não podem ter diâmetro externo menor que 4mm ou maior que 7 mm. O uso de cabos fora desta faixa comprometera o grau de proteção do encapsulamento.

- Devem-se conservar os pinos de vedação, nos prensa cabos que não estiverem sendo utilizados e proceder com o aperto destes.
- Ao fechar o encapsulamento, proceda conforme instruções do capítulo 2 deste manual.
- O torque para aperto dos parafusos tem que ser de 0,12kgf-m.
- Mantenha o produto longe do sol. A faixa de temperatura para operação é -10ºC ~ +40ºC sem condensação.
- A parte interna e a chave de calibração deste equipamento estão protegidas por lacre, para informações das condições para acesso, procure o IPEM (Instituto de Pesos e Medidas) do seu estado.

1.2 CARACTERÍSTICAS

- Encapsulamento em aço inox, com grau de proteção IP67.
- Alimentação elétrica de 100 à 240Vca.
- Conexão de até 8 células de carga de 350Ω em paralelo.
- Mostrador com 6 displays de 7 segmentos luz vermelha.
- 4 setas indicativas na lateral do display para indicação de zero, instabilidade, bruto e líquido, conforme inscrições no painel frontal.
- 4 sinalizadores luminosos tipo led (S1, S2, S3 e S4), localizados sob o display, com 16 funções parametrizáveis.
- 2 teclas (F e F1) com 12 funções parametrizáveis.
- Possibilidade de bloqueio das teclas do painel.
- Função de auto-zero.
- Disponibiliza 2 filtros digitais ajustáveis.
- Função para acumulação de peso e de número de pesagens acumuladas.
- Função para retenção e retenção de pico.
- Função para checagem de peso.
- Função para comparação.
- Disponibiliza 1 porta serial embutida no equipamento, com padrão para troca de dados RS-232C bidirecional half-duplex, RS485 (2 fios) E RS422 (4 fios) (máximo de 1 dispositivo interligado ao indicador).
- Permite o acoplamento de 1 interface adicional, com funções de: porta serial (OP01), ou saída analógica 0 à 10 ou 4 à 20mA (OP03), ou edição de parâmetros por chaves externas + 4 entradas e 4 saídas (OP04), ou 8 entradas e 8 saídas digitais (OP05).

- Porta serial adicional (interface OP01), possibilitando seleção da troca de dados em RS-232C bidirecional half-duplex, ou RS485, ou RS422 (Permite até 10 indicadores em rede).
- Disponibiliza comandos remotos via serial, para atuação de funções, edição de dados e leitura de dados no indicador.
- Saída analógica adicional (interface OP03), 4 a 20mA ou 0 a 10Vcc 16 bits.
- Interface adicional OP04, para leitura de chaves BCD (thumbwheel ou pushwheel), possibilitando escrever valores em 3 ou 2 parâmetros, de acordo com o modo de pesagem em uso, além de disponibilizar 4 entradas digitais (zero, tara, imprimir e outros) e 4 saídas digitais coletor aberto (fim de pesagem, pesagem em andamento, low, hi e outros), com 14 funções parametrizáveis. Para executar o acionamento de relés pelas saídas, uma alimentação externa 24Vcc deve ser acoplada a interface.
- Disponibiliza conjunto opcional com 12 chaves BCD pushwheel, para uso com a OP04, apresentados em 2 configurações: OP04C - edição remota dos setpoints HI/LO e OP04F – edição remota dos setpoints FINAL, SP2 e F.FALL.
- Interface adicional OP05, disponibilizando 8 entradas (zero, tara, imprimir e outros) e 8 saídas digitais coletor aberto (fim de pesagem, pesagem em andamento, low, hi e outros), com 14 funções parametrizáveis. Para executar o acionamento de relés pelas saídas, uma alimentação externa 24Vcc deve ser acoplada a interface.
- Disponibiliza placa externa opcional OP05E, com suporte para trilho DIN, alimentação 24Vcc, 9 bornes para interligar as entradas (8 entradas + comum) e 8 relés (1NA 24Vcc) vinculados as saídas da OP05, com os contatos destes também disponíveis por bornes. A interligação com a interface OP05 é feita por meio de um cabo com 2 conectores DB37 macho, fornecido com a OP05E.
- Permite efetuar dosagens por ganho de peso para 1 produto (uso da interface com entradas e saídas digitais).
- Permite efetuar dosagens por perda de peso para 1 produto (uso da interface com entradas e saídas digitais).
- Permite a execução de dosagens por batelada, permitindo a execução de até 99 ciclos.
- Disponibiliza funções especiais para linearização da calibração e calibração digital.
- Registra os valores em mV/V obtidos durante a calibração de ZERO e SPAN, permitindo a exibição destes, para auxilio em serviços futuros de manutenção.
- Disponibiliza ferramentas de autodiagnóstico possibilitando: testar o display, testar o teclado e chave de calibração, exibição do valor lido pelo conversor A/D, teste da porta serial embutida, teste da memória EEPROM e teste da interface opcional acoplada ao dispositivo.

1.3 ESPECIFICAÇÕES

1.3.1 CONVERSOR A/D

Faixa de aplicação	-0.1 ~ 4.0 mV/V.
Tensão de excitação da célula de carga	5Vcc ±5%, 120mA
Sensitividade de entrada	Acima de 0,12μV/d (microvolts por divisão)
Taxa de conversão (velocidade da amostragem)	Aproximadamente 120 vezes/s (máximo)
Resolução interna	1/1000000

- Alimenta até oito (8) células de carga 350Ω, conectadas em paralelo.

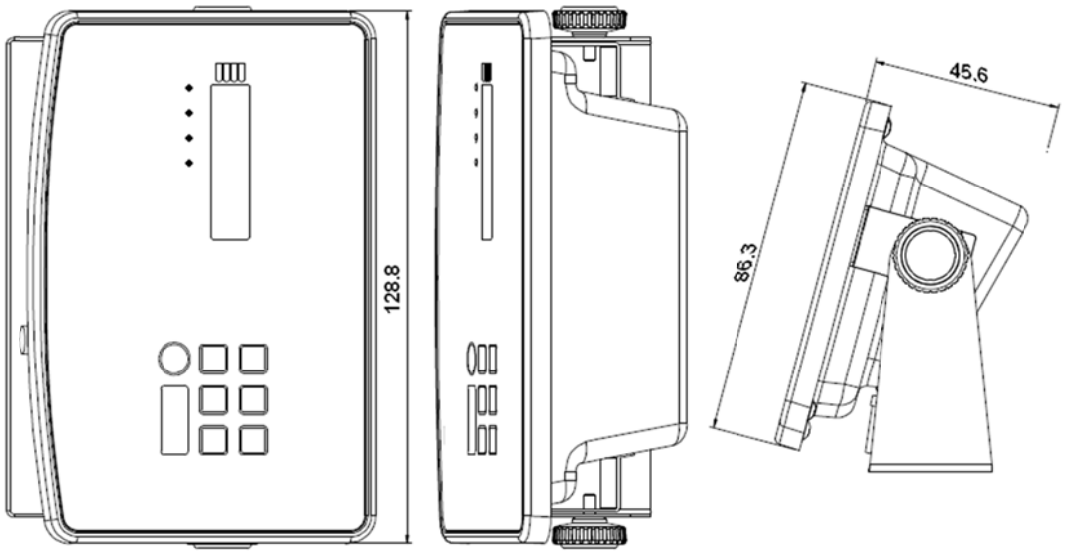
1.3.2 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA.

Faixa de tensão	100 ~ 240Vca
Consumo aproximado de energia	10VA

1.3.3 OUTRAS ESPECIFICAÇÕES

Temperatura de operação	-10 ~ 40°C
Grau de proteção (encapsulamento)	IP67
Material do encapsulamento	Aço inox

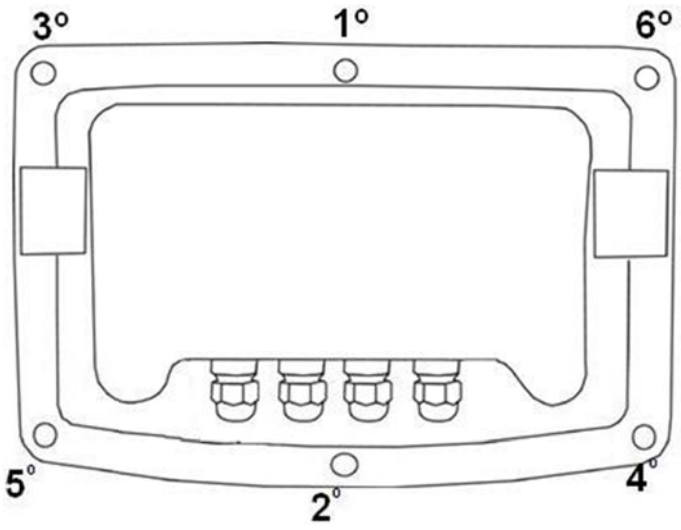
1.3.4 DIMENSÕES



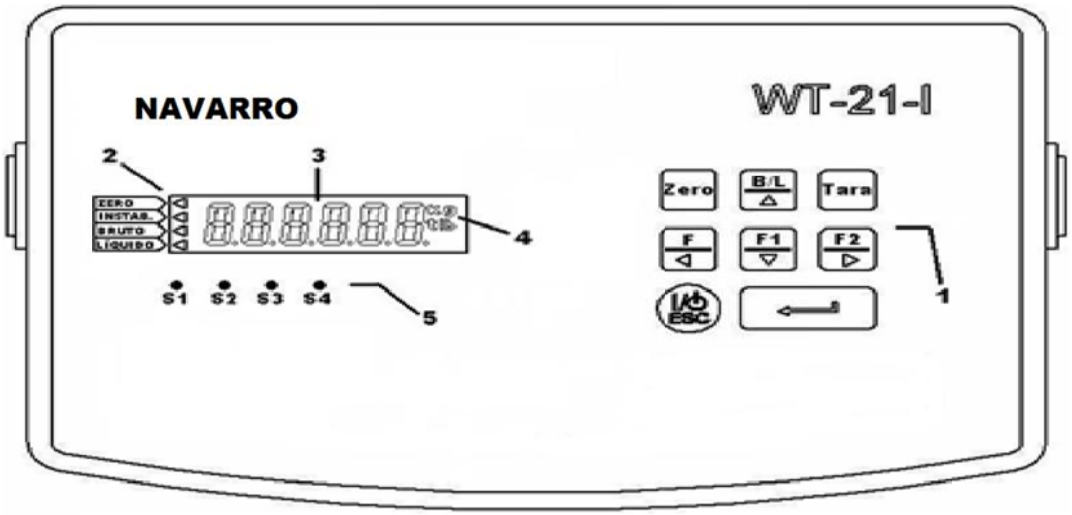
2 FECHANDO O ENCAPSULAMENTO.

Para garantir o grau de proteção IP67 e um funcionamento correto deste dispositivo, siga as instruções deste capítulo rigorosamente.

- Desligue da alimentação elétrica e nunca manipule o interior deste equipamento se ele estiver energizado.
- Antes de abrir o encapsulamento, limpe e seque a parte externa do equipamento, bem como os cabos que entram nos prensa cabos.
- A exposição do interior deste dispositivo deve ser efetuada em ambiente limpo, seco e longe de substancias que possam trazer danos as partes internas.
- Mantenha as mãos e as ferramentas limpas.
- Executar uma inspeção visual no interior do equipamento, garantindo que tudo esteja limpo e seco.
- Verifique o estado da borracha de vedação interna e troque a mesma se apresentar sinais de desgaste, ruptura ou ressecamento.
- Acople as placas adicionais quando estiverem sendo utilizadas e faça as conexões dos cabos externos.
- Conecte os 2 (dois) cabos de aterramento provenientes das laterais da placa de circuito impresso, no parafuso localizado no centro da parte traseira do encapsulamento, fazendo uso dos terminais olhal presentes em suas extremidades.
- Siga a seqüência para aperto dos parafusos conforme o desenho abaixo, aplicando um torque de 0,12kgf-m.



3 CONHECENDO AS PARTES DO INDICADOR.



3.1 DETALHES DA PARTE FRONTAL.

1 – TECLADO

Zero	Zera o equipamento.
B/L △	Func. A – Alterna indicação do valor de peso Bruto ou líquido no display. Func. B – Quando em uma tela com valores a serem editados, atua de forma progressiva no dígito selecionado.
Tara	Tara o equipamento
F ◁	Func. A – Assume qualquer uma das 12 funções configuradas em FnC-04. Func. B – Quando em uma tela com valores a serem editados, movimenta a seleção do dígito para esquerda.
F1 ▽	Func. A – Assume qualquer uma das 12 funções configuradas em FnC-05. Func. B – Quando em uma tela com valores a serem editados, atua de forma regressiva no dígito selecionado.
F2 ▷	Func. A – Assume qualquer uma das 12 funções configuradas em FnC-06. Func. B – Quando em uma tela com valores a serem editados, movimenta a seleção do dígito para direita.
I/O ESC	Func. A – Se pressionada por 3 seg. entra em modo de repouso, sendo que para sair deste modo basta pressionar a tecla novamente. Func. B – Sai de um parâmetro sem salvar as alterações efetuadas.
⏎	Func. A – Tecla de confirmação. Func. B – Se pressionada em conjunto com outras teclas em momentos específicos, possibilita acesso a diversas telas (recorra ao capítulo XX deste manual, para maiores informações).

2 – SETAS INDICATIVAS

Setas indicativas de zero, bruto, líquido e tara, conforme inscrições na etiqueta frontal.
Quando o equipamento esta em repouso, a seta com a inscrição zero fica ativa.

3 – DISPLAY

Seis displays luminosos vermelhos tipo led com 7 segmentos e 16mm de altura.

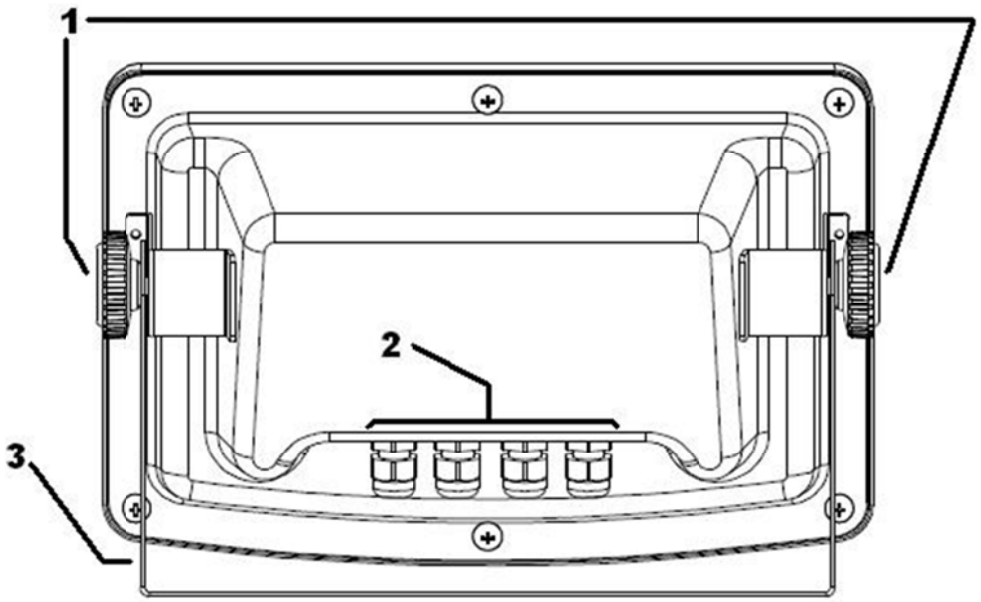
4 – UNIDADE DE PESO

Exibição de unidade de peso em kilo grama (kg), libra (lb) ou tara (tb).

5 – Sinalizadores luminosos

S1	Permite vincular a indicação a uma das 13 funções do parâmetro FnC-07.
S2	Permite vincular a indicação a uma das 13 funções do parâmetro FnC-08.
S3	Permite vincular a indicação a uma das 13 funções do parâmetro FnC-09.
S4	Permite vincular a indicação a uma das 13 funções do parâmetro FnC-10.

3.2 DETALHES DA PARTE TRASEIRA



1 – Manípulos.

Dois manípulos utilizados no ajuste de inclinação do equipamento.

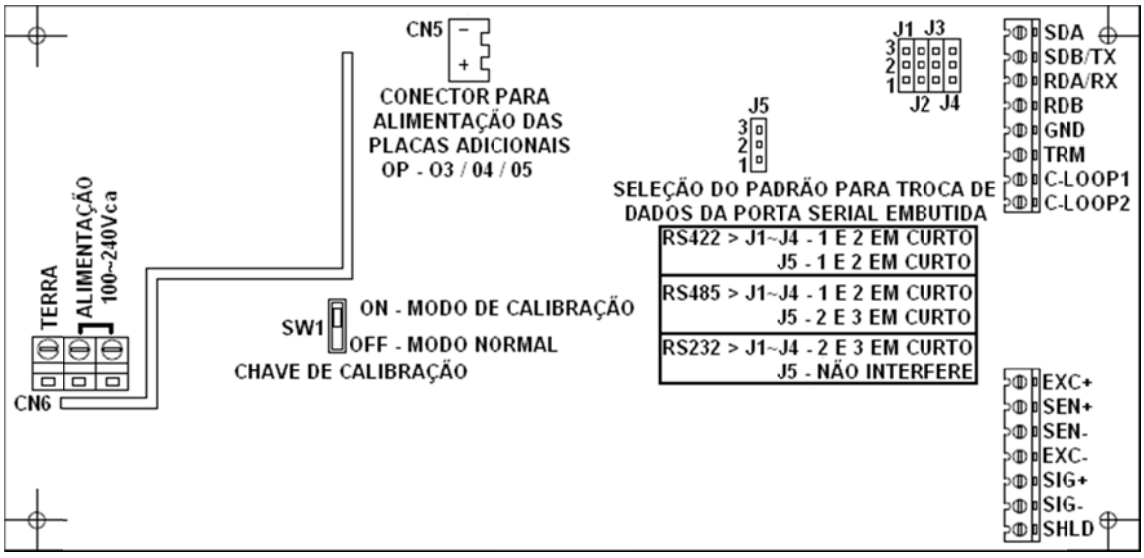
2 – Prensa cabos.

Quatro prensa cabos para os condutores de interligação interna, sendo que para garantir uma vedação adequada, o diâmetro externo dos condutores deve estar na faixa de 4 mm à 6mm.

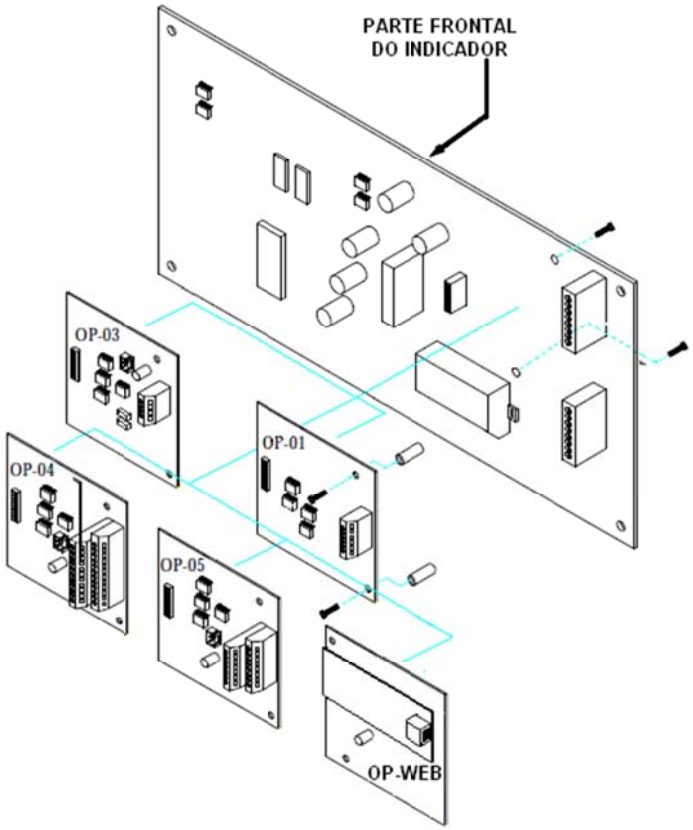
3 – Suporte para fixação.

Suporte para fixação do equipamento.

3.3 DETALHES DA PLACA INTERNA.



3.4 DETALHES PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS OPS.

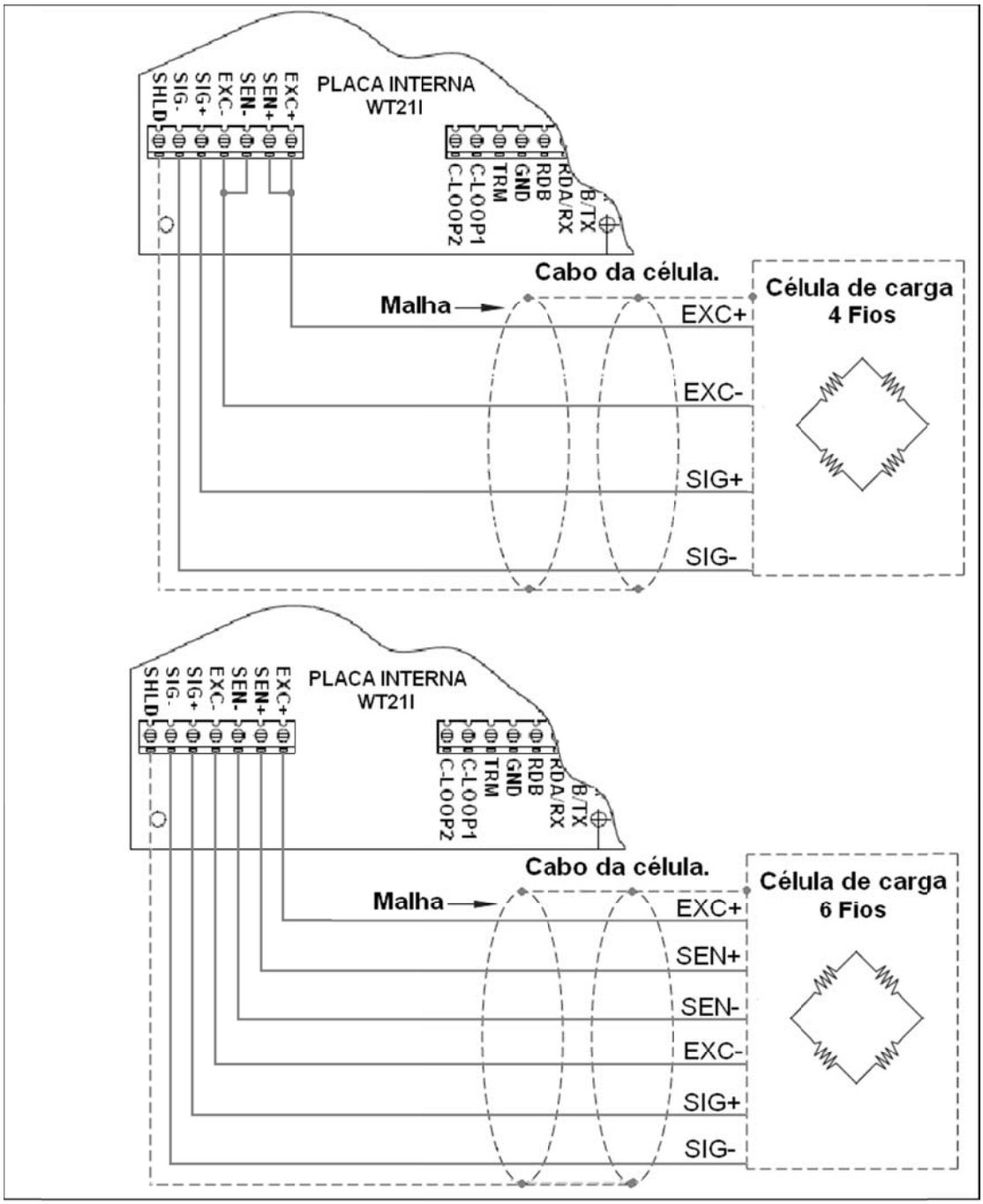


- O dispositivo suporta apenas uma placa adicional OP

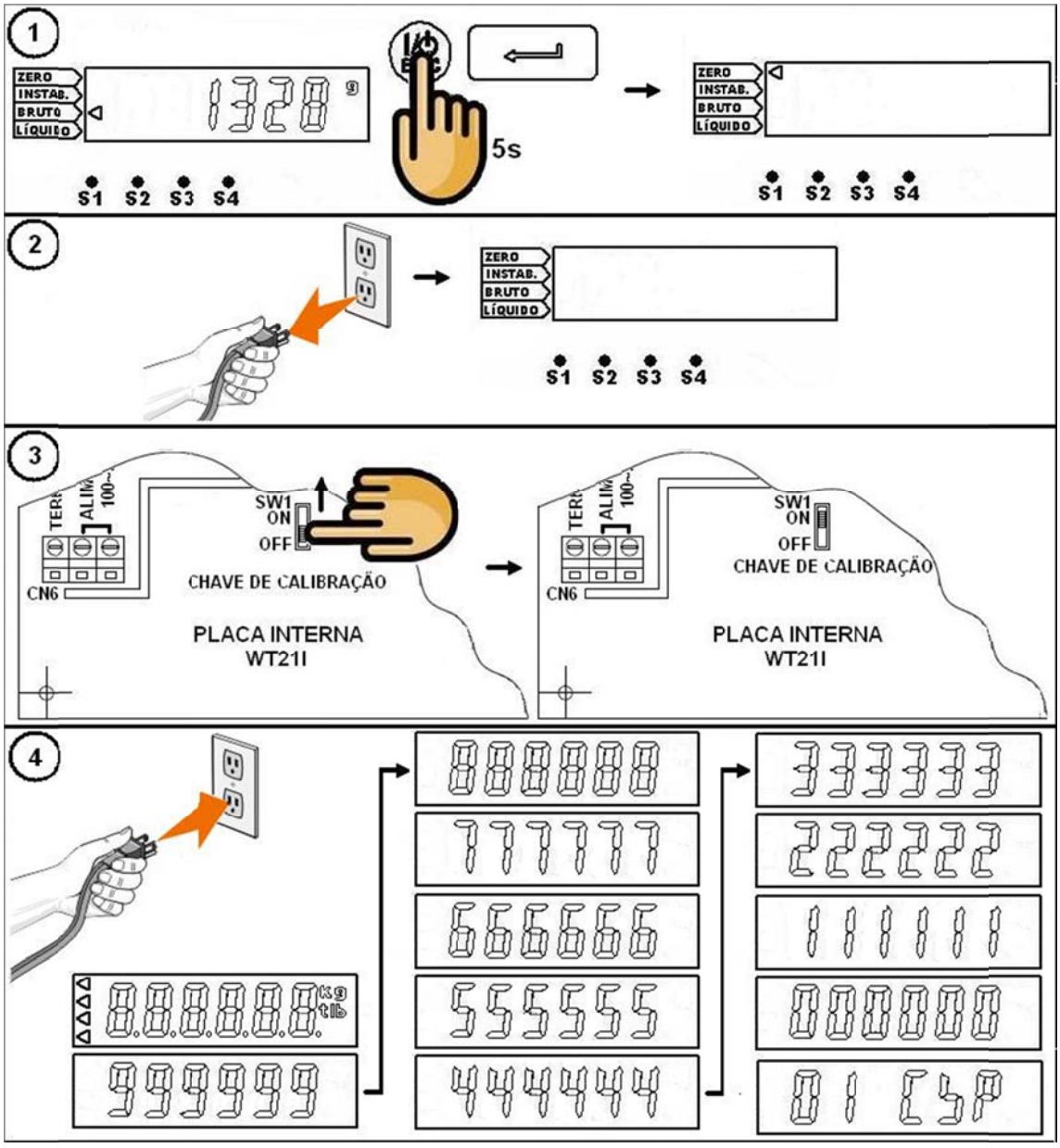
4 CALIBRAÇÃO CONVENCIONAL.

As informações deste capítulo têm como objetivo mostrar os procedimentos básicos para efetuar uma calibração convencional com uso de pesos padrão.

4.1 CONEXÃO DE CÉLULAS DE CARGA 4 E 6 FIOS.

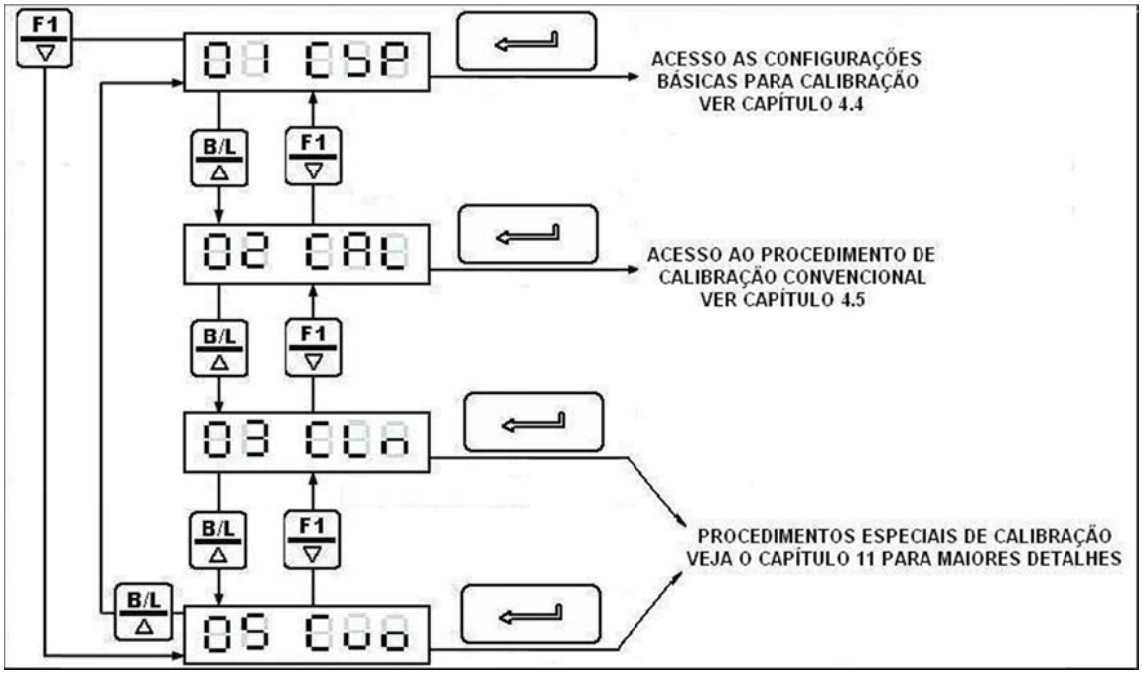


4.2 ACESSO AS TELAS DO MODO DE CALIBRAÇÃO.

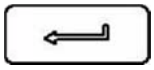


- Após calibrado a chave de calibração deve ser retirada da posição ON, sendo que para isso, deve-se retirar o cabo de alimentação da tomada.
- Nunca manipule o interior do equipamento se o mesmo estiver energizado.

4.3 ACESSO AOS PARÂMETROS E TELAS DE CALIBRAÇÃO



4.4 CONFIGURAÇÕES BÁSICAS PARA CALIBRAÇÃO

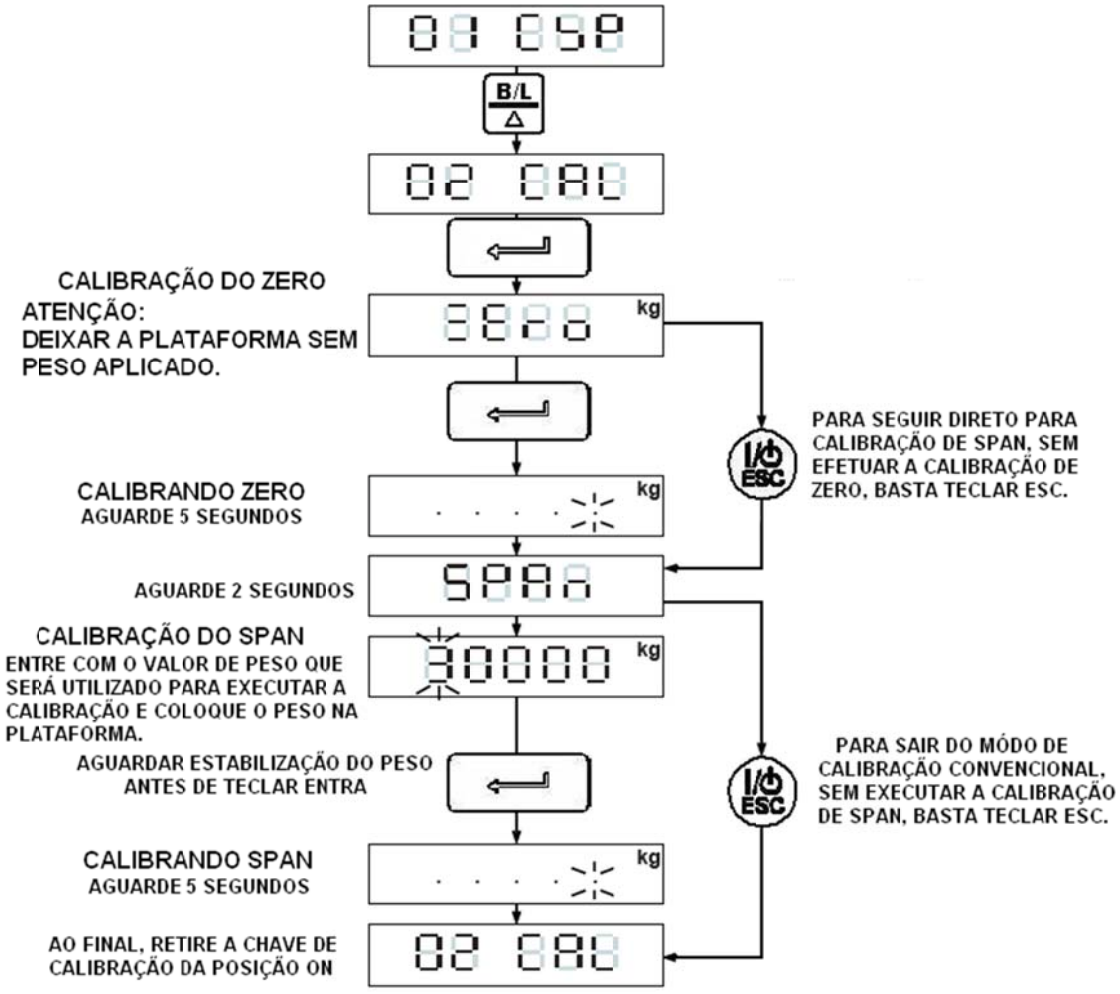
Selecione os parâmetros de CSP-01 à CSP-07 teclando  para acessá-los e assim que o parâmetro estiver editado, confirme a edição teclando .

- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ECS.

Parâmetro	Função	Códigos	Descrição	Padrão
CSP-01	Unidade	0	Nenhuma unidade	2
		1	g	
		2	Kg	
		3	T	
		4	lb	
CSP-02	Ponto Decimal	0	Sem ponto decimal	0
		1	1 casa decimal	
		2	2 casas decimais	
		3	3 casas decimais	
CSP-03	Divisões	1	Divisões	1
		2		
		5		
		10		
		20		
		50		

CSP-04	Capacidade máxima	999999 ↓ 000000	Capacidade máxima	999999
CSP-05	Faixa para limitar a atuação do zero.	0 a 30	0 = Atuação de zero não limitada. 1 a 30 = Percentual que determina a faixa limite para atuação do zero.	000000
Como calcular a faixa limite para atuação de zero (CSP-05): Faixa limite de zero = capacidade máxima x percentual configurado. Ex: Balança com Cap. Max = 10000 10000 x 30% = 3000 (o zero atuará entre -3000 e 3000)				
CSP-06	Tempo para atuação do auto-zero	0.0 a 5.0 (segundos)	Se um peso permanecer dentro da faixa estabelecida por CSP-07, durante este tempo, o auto-zero atua.	1.0
CSP-07	Faixa para atuação do auto-zero	0 a 9	Se um peso permanecer dentro da faixa estabelecida por CSP-07, durante o tempo de CSP-06, o auto-zero atua.	2
Obs: O auto-zero só atua se CSP-06 e CSP-07, estiverem com valores diferentes de zero. Como calcular a faixa de zero (CSP-07): Faixa de zero = (Valor programado x 0,5) x divisão do equipamento. Exemplo: CSP-07 = 8 e divisão do equipamento = 2 (8 x 0.5) x 2 = 8 (o auto-zero atuará entre -8 e 8)				
CSP-08	Tempo p/ estabilizar	0.0 a 5.0 (séc.)	Tempo e faixa para estabilizar devem coexistir. Se programado tempo zero a função estabilizar será desativada.	1.0
CSP-09	Faixa para estabilizar	0 a 9	Tempo e faixa para estabilizar devem coexistir. Se programado faixa zero a função estabilizar será desativada.	2
CSP-10	Tara/Zero diante instabilidade	0	Atuar	0
		1	Não atuar	
CSP-11	Tara diante peso bruto negativo	0	Atuar	0
		1	Não Atuar	

4.5 PROCEDIMENTO PARA CALIBRAÇÃO (PESOS PADRÃO).


01 CSP
B/L
02 CAL
CALIBRAÇÃO DO ZERO
ATENÇÃO:
DEIXAR A PLATAFORMA SEM PESO APLICADO.
0000
kg
PARA SEGUIR DIRETO PARA CALIBRAÇÃO DE SPAN, SEM EFETUAR A CALIBRAÇÃO DE ZERO, BASTA TECLAR ESC.
I/⏻ ESC
CALIBRANDO ZERO
AGUARDE 5 SEGUNDOS
SPAN
AGUARDE 2 SEGUNDOS
CALIBRAÇÃO DO SPAN
ENTRE COM O VALOR DE PESO QUE SERÁ UTILIZADO PARA EXECUTAR A CALIBRAÇÃO E COLOQUE O PESO NA PLATAFORMA.
30000
AGUARDAR ESTABILIZAÇÃO DO PESO ANTES DE TECLAR ENTRA
PARA SAIR DO MÓDO DE CALIBRAÇÃO CONVENCIONAL, SEM EXECUTAR A CALIBRAÇÃO DE SPAN, BASTA TECLAR ESC.
CALIBRANDO SPAN
AGUARDE 5 SEGUNDOS
AO FINAL, RETIRE A CHAVE DE CALIBRAÇÃO DA POSIÇÃO ON

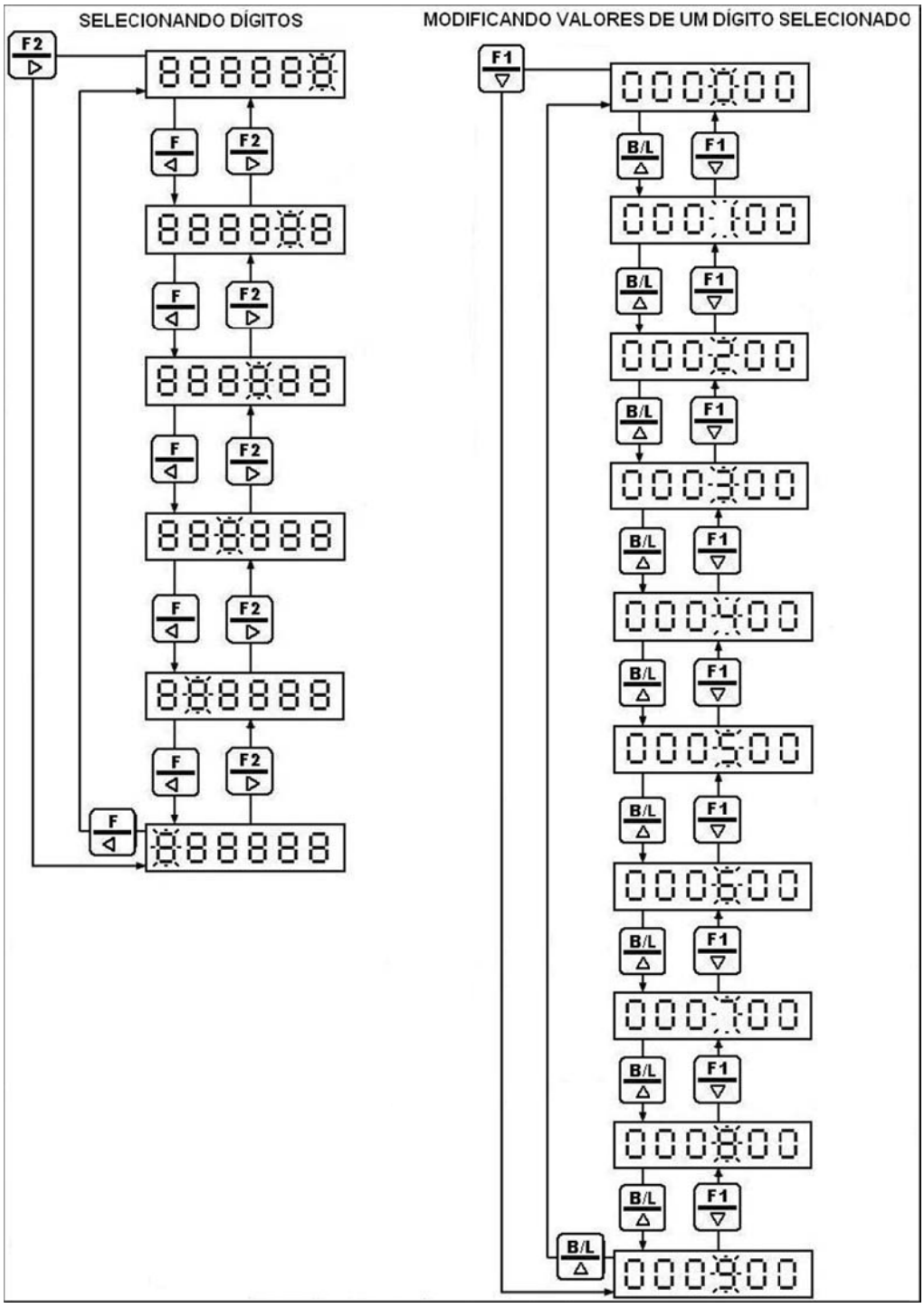
OBS: CASO SEJA MOSTRADO UMA MENSAGEM DE ERRO DURANTE A CALIBRAÇÃO, RECORRA AO CAPÍTULO 4.6 DESTE MANUAL.

4.6 MENSAGENS DE ERRO.

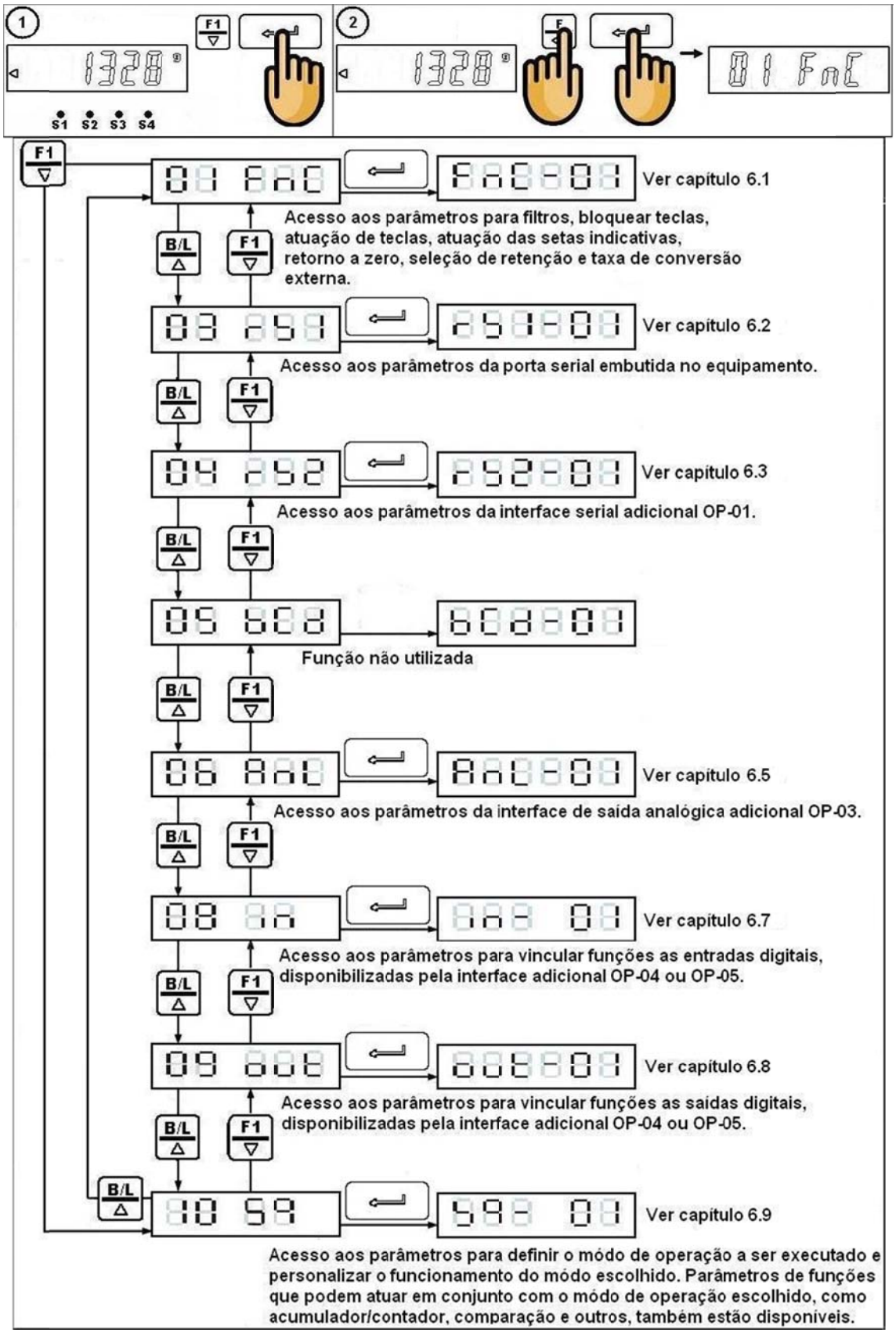
COD. DO ERRO	DESCRIÇÃO	CAUSAS PROVÁVEIS
	Tensão da célula de carga menor que -0.1mV/V ou maior que 4mV/V.	• Cabo da célula danificado. • Ligação da célula invertida. • Célula danificada. • Conversor A/D danificado.
	A Leitura do valor atual de peso para SPAN é menor ou igual ao peso utilizado para calibração do zero.	• Não foi aplicado o peso para calibração. • Cabo da célula danificado. • Plataforma com agarramento ou parafuso de sobrecarga levantado.
	Parâmetro configurado com valor igual a zero.	• Erro de configuração digite um valor válido no parâmetro.
	Leitura do sinal esta muito alta (maior que 4mV/V).	• Cabo da célula danificado. • Ligação da célula invertida. • Célula danificada. • Conversor A/D danificado.
	Leitura do sinal esta muito baixa (maior que – 0mV/V).	• Cabo da célula danificado. • Ligação da célula invertida. • Célula danificada. • Conversor A/D danificado.
	A divisão programada equivale a menos que 0,12µV/divisão.	• Capacidade nominal da célula, muito acima da capacidade máxima configurada no indicador. • Indicador configurado para trabalhar com número de divisões muito alto. • Ligação de célula incorreta. • Célula danificada.

5 COMO SELECIONAR E MODIFICAR UM DÍGITO.

Para alterar valores de um parâmetro devemos selecionar e editar cada dígito até formarmos o valor pretendido. Sempre que um dígito aparece piscando, ele esta selecionado e sendo assim o mesmo pode ter seu valor modificado conforme mostra a figura abaixo:



6 TELAS DE FUNÇÕES GERAIS.


1
1328
S1 S2 S3 S4
F1
2
1328
01 FnC
F1
01 FnC
FnC-01
Ver capítulo 6.1
Acesso aos parâmetros para filtros, bloquear teclas, atuação de teclas, atuação das setas indicativas, retorno a zero, seleção de retenção e taxa de conversão externa.
B/L
03 rS1
rS1-01
Ver capítulo 6.2
Acesso aos parâmetros da porta serial embutida no equipamento.
04 rS2
rS2-01
Ver capítulo 6.3
Acesso aos parâmetros da interface serial adicional OP-01.
05 bCd
bCd-01
Função não utilizada
06 AnL
AnL-01
Ver capítulo 6.5
Acesso aos parâmetros da interface de saída analógica adicional OP-03.
08 in
in- 01
Ver capítulo 6.7
Acesso aos parâmetros para vincular funções as entradas digitais, disponibilizadas pela interface adicional OP-04 ou OP-05.
09 outt
outt-01
Ver capítulo 6.8
Acesso aos parâmetros para vincular funções as saídas digitais, disponibilizadas pela interface adicional OP-04 ou OP-05.
10 59
59- 01
Ver capítulo 6.9
Acesso aos parâmetros para definir o módo de operação a ser executado e personalizar o funcionamento do módo escolhido. Parâmetros de funções que podem atuar em conjunto com o módo de operação escolhido, como acumulador/contador, comparação e outros, também estão disponíveis.

6.1 FUNÇÕES GERAIS

Uma vez em 01 FnC tecle ENTRA e selecione os parâmetros de FnC-01 à FnC-12, bastando teclar ENTRA para acessar. Uma vez acessado o parâmetro, efetue a edição do mesmo e tecle ENTRA para confirmar.

- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ESC.

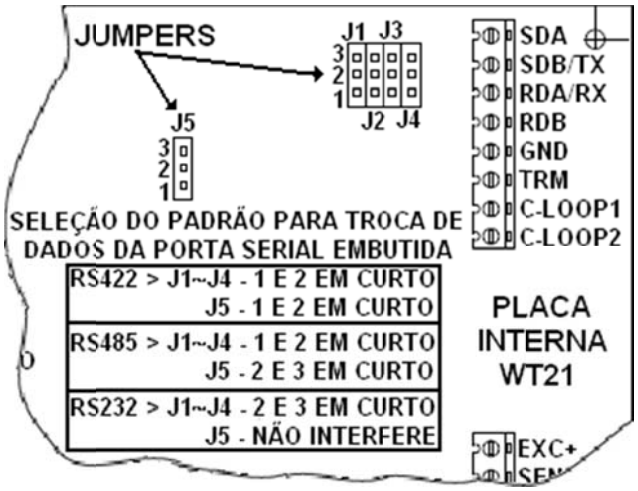
Parâmetro	Função	Código	Descrição		Padrão
FnC-01	Filtro digital I	0	5 Hz		000004
		1	4.17Hz		
		2	2.5 Hz		
		3	2.08 Hz		
		4	1.25 Hz		
		5	1.04 Hz		
		6	0.63 Hz		
		7	0.52 Hz		
		8	0.31 Hz		
		9	0.26 Hz		
FnC-02	Filtro digital II	0	Desabilitado		000002
		1	Menor filtro		
		2			
		3			
		4			
		5	Maior filtro		
FnC-03	Bloqueio de teclas Cada bit 1 tecla	0 0 0 0 0 0 TARA B/L ZERO F2 F1 F 1 1 1 1 1 1	0	Desbloqueado	000000
			1	Bloqueado	
FnC-04	Vincular função à tecla F	0	Acesso as telas de setpoints		000000
Fnc-05	Vincular função à tecla F1	1	Ressetar tara		000001
Fnc-06	Vincular função à tecla F2	2	Impressão manual		000002
		3	Iniciar dosagem		
		4	Cancelar dosagem		
		5	Comparar		
		6	Descarga		
		7	Acumular		
		8	Apagar valores acumulados		
		9	Iniciar análise de pico		
		10	Sair da análise de pico		

		11	Intercala indicação de: • BRUTO • LÍQUIDO • PESO ACUMULADO • N° DE PESAGENS ACUMULADAS	
FnC-07	VINCULAR FUNÇÃO AO SINAL LUMINOSO S1	0	Peso acumulado	000000
FnC-08	VINCULAR FUNÇÃO AO SINAL LUMINOSO S2	1	N° de pesagens acumuladas	000000
FnC-09	VINCULAR FUNÇÃO AO SINAL LUMINOSO S3	2	SP1	000000
FnC-10	VINCULAR FUNÇÃO AO SINAL LUMINOSO S4	3	SP2	000000
		4	F.FALL	
		5	hi	
		6	OK	
		7	Lo	
		8	UndEr	
		9	ovEr	
		10	Descarga ativa	
		11	Processo em andamento	
		12	Análise de pico ativada	
FnC-11	Condições para retorno a zero	0	5d	000000
		1	10d	
		2	20d	
		3	40d	
		4	60d	
		5	80d	
		6	100d	
		7	150d	
		8	200d	
		9	250d	
FnC-12	Análise de pico	0 CONGEL. REMOTO	**O congelamento + comparação, ocorre no momento em que tecla ou entrada externa, vinculada ao início de análise de pico é acionada.**	000000
		1 PICO POSITIVO	**Após acionamento da tecla ou da entrada vinculada para iniciar análise de pico, o dispositivo passa a reter os valores positivos aplicados, sendo que o congelamento + comparação só ocorre se um pico for detectado. As condições para validar um pico dependem da faixa de tolerância estabelecida em 4.PEAK.**	

		2 PICO NEGATIVO	**Após acionamento da tecla ou da entrada vinculada para iniciar análise de pico, o dispositivo passa a reter valores negativos aplicados, sendo que o congelamento + comparação, só ocorre se um pico for detectado. As condições para validar um pico dependem da faixa de tolerância estabelecida em 4.PEAK, sendo obrigatório atribuir a este parâmetro, um valor maior que zero.**	
		3 ABSOLUTO A	**Após acionamento da tecla ou da entrada vinculada para iniciar análise de pico, o dispositivo passa a considerar o zero bruto como ponto de transição para iniciar uma análise positiva ou negativa, efetuando a comparação (hi lo) constantemente com base no valor indicado no display e atualizando a retenção do valor aplicado. A atualização da retenção de valores no display só é realizada, se o ultimo valor adquirido for maior que o retido, sem considerar o sinal deste número (número positivo ou negativo).** **Não utilizar TARA se FnC-11 = 000003.**	
		4 ABSOLUTO B	**Após acionamento da tecla ou da entrada vinculada para iniciar análise de pico, o dispositivo passa a considerar o zero bruto como ponto de transição para iniciar uma análise positiva ou negativa, atualizando a retenção do valor aplicado. A atualização da retenção de valores no display só é realizada, se o ultimo valor adquirido for maior que o retido, sem considerar o sinal deste número (número positivo ou negativo). A comparação (hi lo) só é executada, se a tecla ou a entrada vinculada para iniciar comparação for acionada, sendo o valor que estiver no display é a base para comparação.** **Não utilizar TARA se FnC-11 = 000004.**	
FnC-13	Freqüência para reescrever um novo valor lido no display.	0	Não limitado	000000
		1	20 vezes por segundo	
		2	10 vezes por segundo	
		3	5 vezes por segundo	

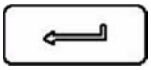
6.2 PARÂMETROS DA PORTA SERIAL EMBUTIDA NO WT21I.

O WT21I disponibiliza uma porta serial embutida no equipamento, com padrão para troca de dados em RS232, RS485 ou RS422, selecionáveis por meio dos jumpers J1, J2, J3, J4 e J5, localizados na placa interna do indicador, conforme figura abaixo:



A configuração da porta serial embutida é realizada através da tela 03 rS1.

- Atenção recorra ao capítulo 6 para detalhes de como acessar esta tela.

Selecione os parâmetros de rS1-01 à rS1-07 teclando para acessá-los e assim que o parâmetro estiver editado, confirme a edição teclando  .

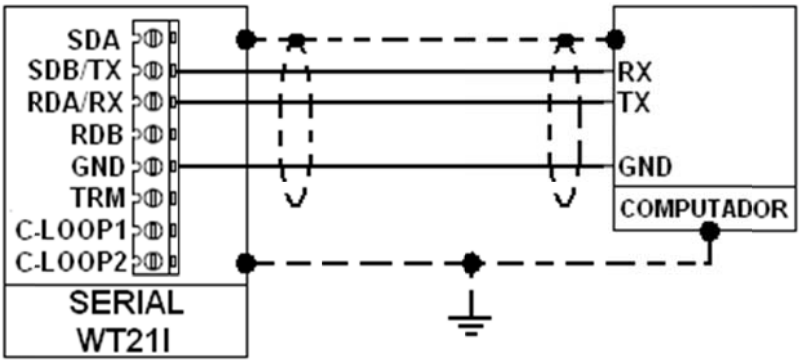
- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ESC.

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
rS1-01	Formato da transmissão	0	**Valor no display**	000000
		1	**Somente Bruto**	
		2	**Somente líquido**	
		3	**Valor no display (simples)**	
		4	**Bruto (simples)**	
		5	**Líquido (simples)**	
		6	**Status processo + valor no display (simples)**	
		7	**Status do processo + bruto (simples)**	
		8	**Status do processo + Líquido (simples)**	
		9	**Tara**	
		10	**Acum. e número de pesagens**	

rS1-02	Modo de transmissão	0	Transmissão contínua + modo de comando		000000
		1	Transmissão automática + modo de comando.		
		2	Transmissão manual + modo de comando		
		3	Transmissão em modo de comando		
rS1-03	Velocidade de transmissão.	0	600		000002
		1	1200		
		2	2400		
		3	4800		
		4	9600		
		5	19200		
rS1-04	Paridade, comprimento e stop bit	0	N,8,1	Sem paridade, comprimento 8 bits e 1 stop bit	000002
		1	O,7,1	Paridade impar, comprimento 7 bits e 1 stop bit	
		2	E,7,1	Paridade par, comprimento 7 bits e 1 stop bit	
rS1-05	Freqüência de transmissão	0	Não limitado		000000
		1	1 vez por segundo		
		2	2 vezes por segundo		
		3	5 vezes por segundo		
		4	10 vezes por segundo		
rS1-06	Condições para que ocorra a transmissão.	Se = 0 transmite sempre independente da condição 0 0 0 0 0 0 – – – C B A 1 1 1 1 1 1 A) Peso líquido negativo B) Peso instável C) Peso acima da cap. máxima (OL) Se = 1 para de transmitir se condição ocorrendo.			000000
rS1-07	Endereço vinculado ao indicador.	000000 até 000099	Se igual a zero, o indicador não tem um endereço vinculado.		000000

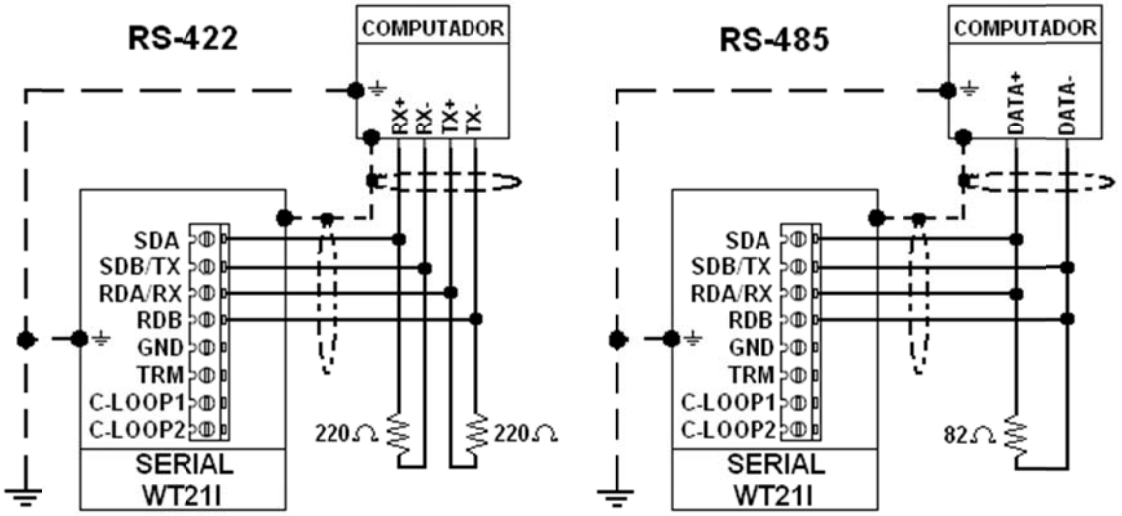
6.2.1 EXEMPLOS DE INTERLIGAÇÃO DA SERIAL EMBUTIDA NO EQUIPAMENTO.

6.2.1.1 EXEMPLO DE INTERLIGAÇÃO EM RS232.

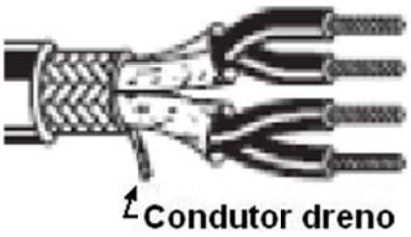


6.2.1.2 EXEMPLOS DE INTERLIGAÇÕES EM RS422 E RS485.

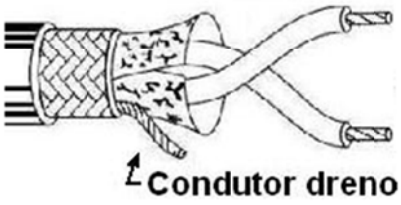
MÁXIMO DE 1 DISPOSITIVO INTERLIGADO AO INDICADOR



CABO COM 2 PARES TRANÇADOS



CABO COM 1 PAR TRANÇADO



- Quando o computador tiver o resistor de terminação embutido, não é necessário ter o externo.
- Recomendamos a utilização de cabos par trançado, blindados individualmente em folha de alumínio e coletivamente em malha de cobre estanhado, com condutor dreno entre as malhas. A bitola dos condutores (incluindo o condutor dreno) deve ser de 22 AWG, sendo o material destes condutores cobre estanhado.

6.3 PARÂMETRO PARA PORTA SERIAL ADICIONAL OP-01.

Porta serial adicional (interface OP-01), com padrão para troca de dados em RS232, RS485 ou RS422, selecionáveis por meio dos jumpers J1, J2, J3, J4 e J5, conforme figura abaixo:

- Ao solicitar a OP-01, enfatizar que a mesma é destinada ao indicador WT21I.
- Recorra ao capítulo 3.4 para ver o local de acoplamento da placa ao indicador.

A configuração da porta serial embutida é realizada através da tela 04 rS2.

- Atenção recorra ao capítulo 6 para detalhes de como acessar esta tela.

Selecione os parâmetros de rS2-01 à rS2-07 teclando para acessá-los e assim que o parâmetro estiver editado, confirme a edição teclando .

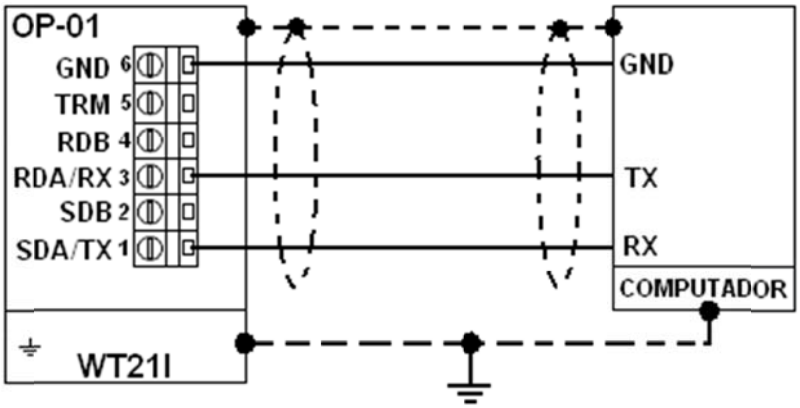
- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ESC

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
rS2-01	Formato da transmissão	0	**Valor no display**	000000
		1	**Somente Bruto**	
		2	**Somente líquido**	
		3	**Valor no display (simples)**	
		4	**Bruto (simples)**	
		5	**Líquido (simples)**	
		6	**Status processo + valor no display (simples)**	
		7	**Status do processo + bruto (simples)**	
		8	**Status do processo + Líquido (simples)**	
		9	**Tara**	
		10	**Acum. e número de pesagens**	

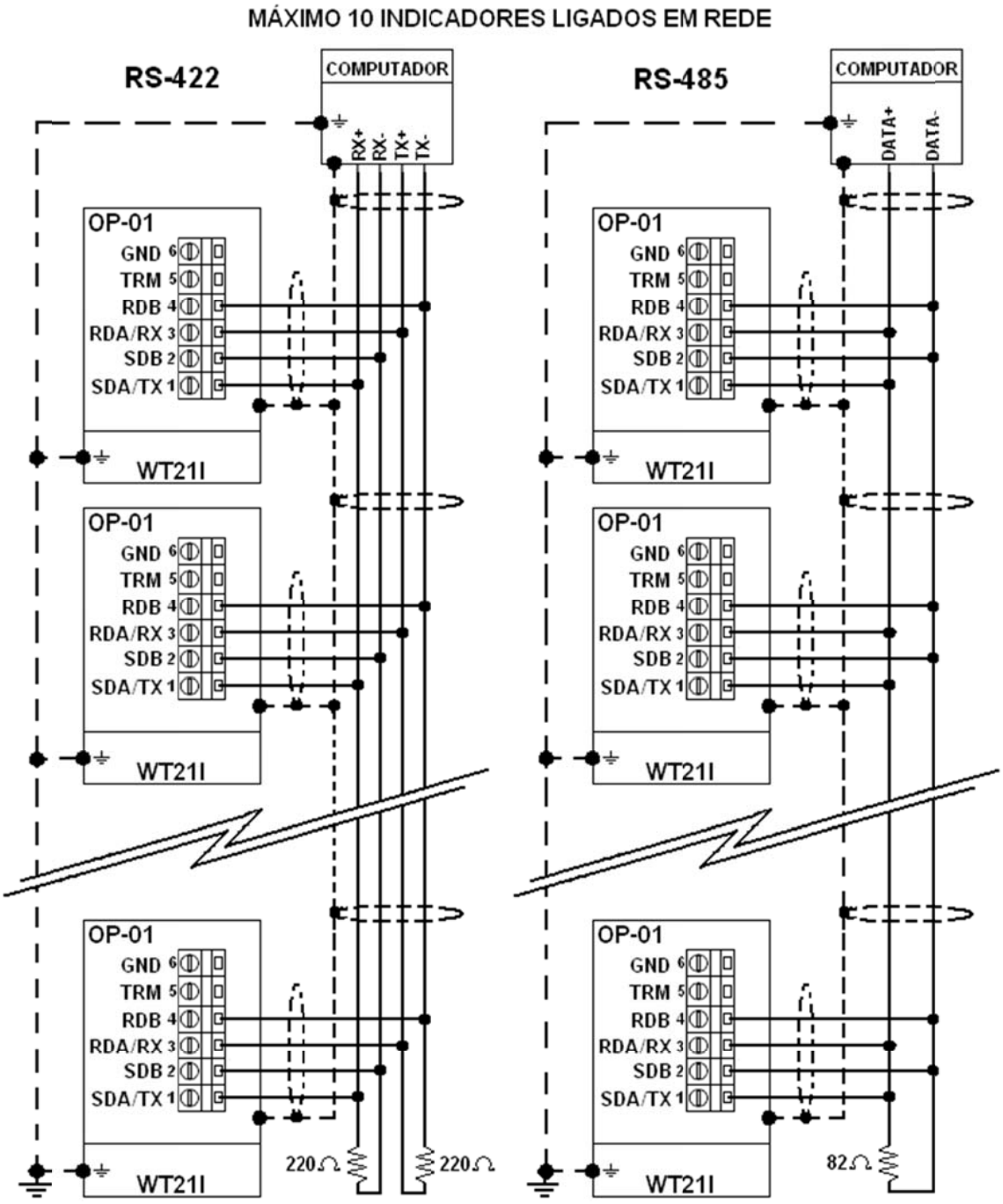
rS2-02	Modo de transmissão	0	Transmissão contínua + modo de comando		000000
		1	Transmissão automática + modo de comando.		
		2	Transmissão manual + modo de comando		
		3	Transmissão em modo de comando		
rS2-03	Velocidade de transmissão.	0	600		000002
		1	1200		
		2	2400		
		3	4800		
		4	9600		
		5	19200 (**só para RS232 e RS422 4 fios**)		
rS2-04	Paridade, comprimento e stop bit	0	N,8,1	Sem paridade, comprimento 8 bits e 1 stop bit	000002
		1	O,7,1	Paridade impar, comprimento 7 bits e 1 stop bit	
		2	E,7,1	Paridade par, comprimento 7 bits e 1 stop bit	
rS2-05	Freqüência de transmissão	0	Não limitado		000000
		1	1 vez por segundo		
		2	2 vezes por segundo		
		3	5 vezes por segundo		
		4	10 vezes por segundo		
rS2-06	Condições para que ocorra a transmissão.	**Se = 0 transmite sempre independente da condição** **0 0 0 0 0 0 — — — C B A 1 1 1 1 1 1** **A) Peso líquido negativo** **B) Peso instável** **C) Peso acima da cap. máxima (OL)** **Se = 1 para de transmitir se condição ocorrendo.**			000000
rS2-07	Endereço vinculado ao indicador.	000000 até 000099	Se igual a zero, o indicador não tem um endereço vinculado.		000000

6.3.1 EXEMPLOS DE INTERLIGAÇÃO USANDO A PLACA ADICIONAL OP-01.

6.3.1.1 EXEMPLO INTERLIGANDO A OP01 EM RS232.



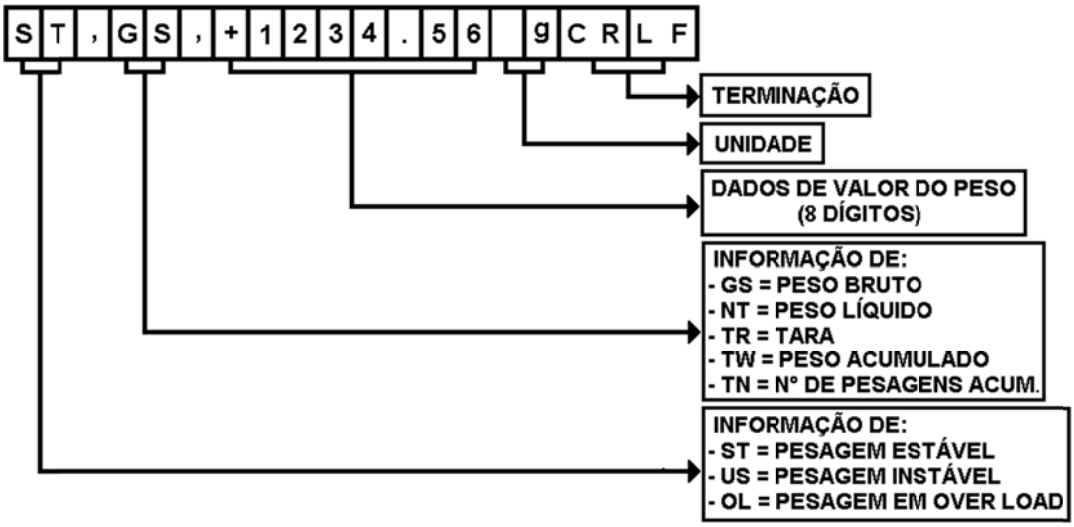
6.3.1.2 EXEMPLO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE INDICADORES EM REDE, UTILIZANDO A OP-01 EM RS422 OU RS485.



- Quando o computador tiver o resistor de terminação embutido, não é necessário ter o externo.
- Recomendamos a utilização de cabos par trançado, blindados individualmente em folha de alumínio e coletivamente em malha de cobre estanhado, com condutor dreno entre as malhas. A bitola dos condutores (incluindo o condutor dreno) deve ser de 22 AWG, sendo o material destes condutores cobre estanhado.

6.4 FORMATOS DE TRANSMISSÃO E COMANDOS VIA SERIAL.

A figura 6.4 apresenta um exemplo de transmissão serial, indicando a função de cada parte do formato completo.


S T , G S , + 1 2 3 4 . 5 6 g C R L F
TERMINAÇÃO
UNIDADE
DADOS DE VALOR DO PESO (8 DÍGITOS)
INFORMAÇÃO DE:
- GS = PESO BRUTO
- NT = PESO LÍQUIDO
- TR = TARA
- TW = PESO ACUMULADO
- TN = Nº DE PESAGENS ACUM.
INFORMAÇÃO DE:
- ST = PESAGEM ESTÁVEL
- US = PESAGEM INSTÁVEL
- OL = PESAGEM EM OVER LOAD

6.4.1 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO DO PESO BRUTO.

S	T	,	G	S	,	-	0	1	2	3	4	5	6	K	g	CR	LF

6.4.2 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO DO PESO LÍQUIDO.

S	T	,	N	T	,	+	1	2	3	4	.	5	6		g	CR	LF

6.4.3 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO DA TARA.

S	T	,	T	R	,	+	0	1	2	3	4	5	6		t	CR	LF

6.4.4 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO EM OVER LOAD (CAPACIDADE MÁXIMA ULTRAPASSADA) POSITIVO.

O	L	,	G	S	,	+									CR	LF

6.4.5 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO EM OVER LOAD (CAPACIDADE MÁXIMA ULTRAPASSADA) NEGATIVO.

O	L	,	G	S	,	+								CR	LF

6.4.6 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO COMPLETO COM O PESO INSTÁVEL.

U	S	,	G	S	,	+	0	1	2	3	4	5	6	K	g	CR	LF

6.4.7 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO ACUMULADO.

T	W	,	+	1	2	3	4	5	6	.	7	8	9	K	g	CR	LF

6.4.8 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO ACUMULADO EM OVER LOAD POSITIVO.

T	W	,	+												CR	LF

6.4.9 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO ACUMULADO EM OVER LOAD NEGATIVO.

T	W	,	-												CR	LF

6.4.10 EX. DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO N° DE PESAGENS ACUMULADAS.

T	N	,	+	1	2	3	4	5	6	.	7	8	9			CR	LF

6.4.11 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO N° DE PESAGENS ACUMULADAS EM OVER LOAD .

T	N	,	+												CR	LF

6.4.12 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO SIMPLES PARA: PESO BRUTO, PESO LÍQUIDO E VALOR DE PESO NO DISPLAY.

+	1	2	3	4	.	5	6	CR	LF

6.4.13 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO SIMPLES EM OVER LOAD POSITIVO.

+								CR	LF

6.4.14 EXEMPLO DO FORMATO DE TRANSMISSÃO DO PESO SIMPLES EM OVER LOAD NEGATIVO.

-								CR	LF

6.4.15 FORMATO DE TRANSMISSÃO DO BYTE DE STATUS DO PROCESSO + PESO SIMPLES.

Para adquirir as informações do byte de status do processo, leia os valores transmitidos em hexadecimal e converta o valor informado na posição “byte de status do processo” para binário. A combinação binária obtida será correspondente aos dados informados na tabela seguinte, sendo que as informações dos bits 2, 3 e 4, mudam conforme o modo de operação para o qual o equipamento estiver selecionado (parâmetro Sq-01, ver capítulo xxx deste manual).

Detalhes do formato de transmissão para status do processo + peso simples:

	Byte de status do processo								Dados do peso (simples)								Terminação	
ASCII									+	1	2	3	4	.	5	6	CR	LF
Hex.	Ver o valor informado em hexadecimal								2B	31	32	33	34	2E	35	36	0D	0A
Binário	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0										
	Fim de processo	Descarga	F.FALL	SP2 / Lo	SP1 / OK	ovEr / hi	UndEr	Z.bAnd										

Exemplo:

	Byte de status do processo								Dados do peso (simples)								Terminação	
ASCII	=								-	1	2	3	4	.	5	6	CR	LF
Hex.	3D								2D	31	32	33	34	2E	35	36	0D	0A
Binário	0	0	1	1	1	1	0	1										
	Fim de processo	Descarga	F.FALL	SP2 / Lo	SP1 / OK	UndEr / hi	ovEr	Z.bAnd										

- Os bits vinculados a Lo, OK e hi, correspondem a Sq-01 = 3 ou Sq-01 = 6.

6.4.16 FORMATO DE TRANSMISSÃO DE 8 BYTES COM STATUS DO PROCESSO.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	CR	LF
Z.bAnd	ovEr	Under / hi	SP1 / OK	SP2 / Lo	F.FALL	Descarga	Fim de processo	Terminação	

Exemplo:

1	0	1	0	0	0	0	1	CR	LF
Z.bAnd	ovEr	Under / hi	SP1 / OK	SP2 / Lo	F.FALL	Descarga	Fim de processo	Terminação	

- Os bits vinculados a Lo, OK e hi, correspondem a Sq-01 = 3 ou Sq-01 = 6.

6.4.17 COMANDOS REMOTOS VIA SERIAL, PARA ATUAÇÃO DE FUNÇÕES NO INDICADOR.

ENVIO					RESPOSTA			
COMANDO				DESCRIÇÃO	CONFIRMAÇÃO			
M	Z	CR	LF	ZERAR	M	Z	CR	LF
C	Z	CR	LF	LIMPA COMPENSAÇÃO DE ZERO	C	Z	CR	LF
M	T	CR	LF	TARAR	M	T	CR	LF
C	T	CR	LF	LIMPA VALOR DE TARA	C	T	CR	LF
M	G	CR	LF	PESO BRUTO NO DISPLAY	M	G	CR	LF
M	N	CR	LF	PESO LÍQUIDO NO DISPLAY	M	N	CR	LF
A	T	CR	LF	ACUMULA O PESO LÍQUIDO ATUAL E SOMA 1, AO NÚMERO DE PESAGENS ACUMULADAS.	A	T	CR	LF
S	T	CR	LF	RETIRA DO ACUMULADOR OS DADOS DA ÚLTIMA ACUMULAÇÃO	S	T	CR	LF
D	T	CR	LF	LIMPA VALORES DO ACUMULADOR	D	T	CR	LF
B	B	CR	LF	INICIAR PROCESSO	B	B	CR	LF
H	B	CR	LF	PAUSAR PROCESSO	H	B	CR	LF
B	C	CR	LF	INICIAR E MANTER PROCESSO EM FUNCIONAMENTO CONTÍNUO	B	C	CR	LF
B	D	CR	LF	COMANDO PARA EFETUAR A DESCARGA APÓS DOSAGEM COMPLETA	B	D	CR	LF
S	C	CR	LF	CONFIGURA TRANSMISSÃO SERIAL PARA MODO CONTÍNUO	S	C	CR	LF
S	A	CR	LF	CONFIGURA TRANSMISSÃO SERIAL PARA MODO AUTOMÁTICO	S	A	CR	LF
S	M	CR	LF	CONFIGURA TRANSMISSÃO SERIAL PARA MODO MANUAL	S	M	CR	LF
S	O	CR	LF	CONFIGURA TRANSMISSÃO SERIAL PARA MODO DE COMANDO	S	O	CR	LF
%		CR	LF	INTERROMPE A TRANSMISSÃO SERIAL CONTÍNUA E CONFIGURA TRANSMISSÃO SERIAL PARA MODO DE COMANDO	%		CR	LF

- Para finalizar ciclo quando iniciado o processo através do comando BC (iniciar e manter o processo em funcionamento contínuo), basta que durante o andamento de uma dosagem seja enviado o comando BB, o qual fará com que o processo pare assim que a dosagem terminar.

Se vinculado um endereço ao indicador (ver capítulos 6.2 e 6.3 parâmetros rS1-07 e RS2-07), deve-se colocar antes do comando o caractere @ seguido do número de endereço selecionado, conforme o exemplo a seguir:

Exemplo:

ENVIO								RESPOSTA							
EDEREÇO			COMANDO				DESCRIÇÃO	ENDEREÇO			CONFIRMAÇÃO				
@	0	1	M	Z	CR	LF	ZERAR	@	0	1	M	Z	CR	LF	

6.4.18 COMANDOS REMOTOS VIA SERIAL, PARA LEITURA DE DADOS DO INDICADOR.

Nas tabelas à seguir, estão relacionados comandos que permitem obter dados registrados no indicador através de comunicação serial. Deve-se ficar atento ao uso da letra O e não do número zero e usar sempre letras maiúsculas.

- Vide capítulo 6.4.15 deste manual, para melhor esclarecimento do byte de status, na resposta dos comandos RJ, RK e RL.

| ENVIO | | |

ENVIO		RESPOSTA	
COMANDO	DESCRIÇÃO	CONFIRMAÇÃO	
R S W	LER VALOR EM 1.FinAL	R S W 1 2 3 4 5 6	
R S 1	LER VALOR EM 2. SP1	R S 1 1 2 3 4 5 6	
R S 2	LER VALOR EM 3. SP2	R S 2 1 2 3 4 5 6	
R S 3	LER VALOR EM 4.F.FALL	R S 3 1 2 3 4 5 6	
R S O V	LER VALOR EM 5. oVEr	R S O V 1 2 3 4 5 6	
R S U D	LER VALOR EM 6.UndEr	R S U D 1 2 3 4 5 6	
R S H I	LER VALOR EM 1. hi	R S H I 1 2 3 4 5 6	
R S L O	LER VALOR EM 2. Lo	R S L O 1 2 3 4 5 6	
R S P R	LER VALOR EM 4.PEAK	R S P R 1 2 3 4 5 6	
R S Z B	LER VALOR DE Z.bAnd	R S Z B 1 2 3 4 5 6	
CR		CR	
LF		LF	

Se vinculado um endereço ao indicador (ver capítulos 6.2 e 6.3 parâmetros rS1-07 e RS2-07), deve-se colocar antes do comando o caractere @ seguido do número de endereço selecionado, conforme o exemplo a seguir:

Exemplo1:

ENVIO								RESPOSTA																
EDEREÇO			COMANDO				DESCRIÇÃO	CONFIRMAÇÃO																
@	0	1	R	W	CR	LF	Val. Display	S	T	,	G	S	,	+	1	2	3	4	.	5	6	CR	LF

Exemplo2:

ENVIO									RESPOSTA											
EDEREÇO			COMANDO					DESCRIÇÃO	CONFIRMAÇÃO											
@	0	1	R	S	F	W	CR	LF	LER 1.FinAL	R	S	F	W	1	2	3	4	5	6	CR	LF

6.4.19 COMANDOS REMOTOS VIA SERIAL, PARA ESCREVER NO INDICADOR .

Nas tabelas à seguir, estão relacionados comandos que permitem escrever dados em alguns parâmetros do indicador através da comunicação serial. Observe que a resposta enviada pelo indicador é diferente para comandos enviados com endereço e sem endereço.

- Valor máximo para Sq-14 = 000099
- Atentar para o uso da letra O e não o número zero.
- Atentar para o uso de letras maiúsculas.

6.4.19.1 ENVIO DE COMANDOS COM ENDEREÇO.

ENVIO																	
COMANDO															DESCRIÇÃO	RESPOSTA	
@	0	1	W	S	F	W	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 1.FinAL	CR	LF
@	0	1	W	S	S	1	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 2. SP1	CR	LF
@	0	1	W	S	S	2	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 3.SP2	CR	LF
@	0	1	W	S	S	3	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 4.F.FALL	CR	LF
@	0	1	W	S	O	V	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 5. oVEr	CR	LF
@	0	1	W	S	U	D	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 6.UndEr	CR	LF
@	0	1	W	S	H	I	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 1. hi	CR	LF
@	0	1	W	S	L	O	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 2. Lo	CR	LF
@	0	1	W	S	P	R	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM 4.PEAK	CR	LF
@	0	1	W	S	Z	B	1	2	3	4	5	6	CR	LF	ESCREVE EM Z.bAnd	CR	LF
@	0	1	W	S	B	C	0	0	0	0	1	2	CR	LF	ESCREVE EM Sq-14	CR	LF

6.4.19.2 ENVIO DE COMANDOS SEM ENDEREÇO.

ENVIO												DESCRIÇÃO	RESPOSTA											
COMANDO												ONDE ESCREVE	CONFIRMAÇÃO											
W	S	F	W	1	2	3	4	5	6	CR	LF	1.FinAL	W	S	F	W	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	S	1	1	2	3	4	5	6	CR	LF	2. SP1	W	S	S	1	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	S	2	1	2	3	4	5	6	CR	LF	3. SP2	W	S	S	2	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	S	3	1	2	3	4	5	6	CR	LF	4.F.FALL	W	S	S	3	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	O	V	1	2	3	4	5	6	CR	LF	5. oVEr	W	S	O	V	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	U	D	1	2	3	4	5	6	CR	LF	6.UndEr	W	S	U	D	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	H	I	1	2	3	4	5	6	CR	LF	1. hi	W	S	H	I	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	L	O	1	2	3	4	5	6	CR	LF	2. Lo	W	S	L	O	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	P	R	1	2	3	4	5	6	CR	LF	4.PEAK	W	S	P	R	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	Z	B	1	2	3	4	5	6	CR	LF	Z.bAnd	W	S	Z	B	1	2	3	4	5	6	CR	LF
W	S	B	C	0	0	0	0	1	2	CR	LF	Sq-14	W	S	B	C	0	0	0	0	1	2	CR	LF

6.4.20 MENSAGENS DE ERRO DA COMUNICAÇÃO SERIAL.

E1: (caractere enviado) - Erro no formato do comando.
E2: Valor atribuído ao parâmetro acima da faixa permitida pelo equipamento.
E3: Comando não reconhecido.

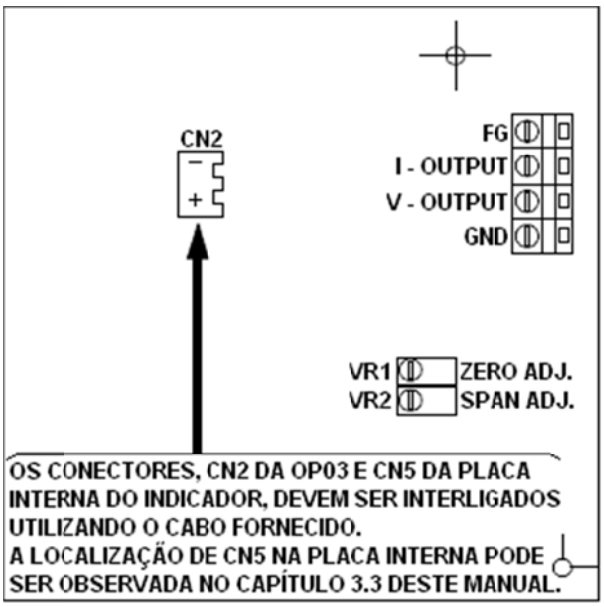
6.4.21 TABELA ASCII.

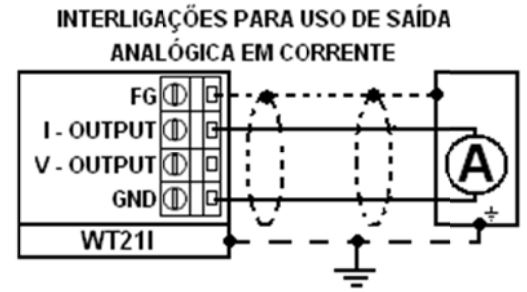
dec.	hex.	octal	ASCII	mnm.	dec.	hex.	octal	ASCII	dec.	hex.	octal	ASCII	dec.	hex.	octal	ASCII
0	00	000	^@	NUL	32	20	040		64	40	100	@	96	60	140	`
1	01	001	^A	SOH	33	21	041	!	65	41	101	A	97	61	141	a
2	02	002	^B	STX	34	22	042	"	66	42	102	B	98	62	142	b
3	03	003	^C	ETX	35	23	043	#	67	43	103	C	99	63	143	c
4	04	004	^D	EOT	36	24	044	$	68	44	104	D	100	64	144	d
5	05	005	^E	ENQ	37	25	045	%	69	45	105	E	101	65	145	e
6	06	006	^F	ACK	38	26	046	&	70	46	106	F	102	66	146	f
7	07	007	^G	BELL	39	27	047	'	71	47	107	G	103	67	147	g
8	08	010	^H	BS	40	28	050	(	72	48	110	H	104	68	150	h
9	09	011	^I	HTAB	41	29	051	)	73	49	111	I	105	69	151	i
10	0A	012	^J	LF	42	2A	052	*	74	4A	112	J	106	6A	152	j
11	0B	013	^K	VTAB	43	2B	053	+	75	4B	113	K	107	6B	153	k
12	0C	014	^L	FF	44	2C	054	,	76	4C	114	L	108	6C	154	l
13	0D	015	^M	CR	45	2D	055	-	77	4D	115	M	109	6D	155	m
14	0E	016	^N	SO	46	2E	056	.	78	4E	116	N	110	6E	156	n
15	0F	017	^O	SI	47	2F	057	/	79	4F	117	O	111	6F	157	o
16	10	020	^P	DLE	48	30	060	0	80	50	120	P	112	70	160	p
17	11	021	^Q	DC1	49	31	061	1	81	51	121	Q	113	71	161	q
18	12	022	^R	DC2	50	32	062	2	82	52	122	R	114	72	162	r
19	13	023	^S	DC3	51	33	063	3	83	53	123	S	115	73	163	s
20	14	024	^T	DC4	52	34	064	4	84	54	124	T	116	74	164	t
21	15	025	^U	NACK	53	35	065	5	85	55	125	U	117	75	165	u
22	16	026	^V	SYN	54	36	066	6	86	56	126	V	118	76	166	v
23	17	027	^W	ETB	55	37	067	7	87	57	127	W	119	77	167	w
24	18	030	^X	CAN	56	38	070	8	88	58	130	X	120	78	170	x
25	19	031	^Y	EN	57	39	071	9	89	59	131	Y	121	79	171	y
26	1A	032	^Z	SUB	58	3A	072	:	90	5A	132	Z	122	7A	172	z
27	1B	033	^[	ESC	59	3B	073	;	91	5B	133	[	123	7B	173	{
28	1C	034	^\	FS	60	3C	074	<	92	5C	134	\	124	7C	174	|
29	1D	035	^]	GS	61	3D	075	=	93	5D	135	]	125	7D	175	}
30	1E	036	^^	RS	62	3E	076	>	94	5E	136	^	126	7E	176	~
31	1F	037	^_	US	63	3F	077	?	95	5F	137	_	127	7F	177	DEL

dec.	hex.	octal	ASCII	dec.	hex.	octal	ASCII	dec.	hex.	octal	ASCII	dec.	hex.	octal	ASCII
128	80	200	€	160	A0	240		192	C0	300	À	224	E0	340	à
129	81	201	•	161	A1	241	¡	193	C1	301	Á	225	E1	341	á
130	82	202	‚	162	A2	242	¢	194	C2	302	Â	226	E2	342	â
131	83	203	ƒ	163	A3	243	£	195	C3	303	Ã	227	E3	343	ã
132	84	204	„	164	A4	244	¤	196	C4	304	Ä	228	E4	344	ä
133	85	205	…	165	A5	245	¥	197	C5	305	Å	229	E5	345	å
134	86	206	†	166	A6	246	¦	198	C6	306	Æ	230	E6	346	æ
135	87	207	‡	167	A7	247	§	199	C7	307	Ç	231	E7	347	ç
136	88	210	ˆ	168	A8	250	¨	200	C8	310	È	232	E8	350	è
137	89	211	‰	169	A9	251	©	201	C9	311	É	233	E9	351	é
138	8A	212	Š	170	AA	252	ª	202	CA	312	Ê	234	EA	352	ê
139	8B	213	‹	171	AB	253	«	203	CB	313	Ë	235	EB	353	ë
140	8C	214	Œ	172	AC	254	¬	204	CC	314	Ì	236	EC	354	ì
141	8D	215		173	AD	255	-	205	CD	315	Í	237	ED	355	í
142	8E	216	Ž	174	AE	256	®	206	CE	316	Î	238	EE	356	î
143	8F	217		175	AF	257	¯	207	CF	317	Ï	239	EF	357	ï
144	90	220	•	176	B0	260	°	208	D0	320	Ð	240	F0	360	ð
145	91	221	‘	177	B1	261	±	209	D1	321	Ñ	241	F1	361	ñ
146	92	222	’	178	B2	262	²	210	D2	322	Ò	242	F2	362	ò
147	93	223	“	179	B3	263	³	211	D3	323	Ó	243	F3	363	ó
148	94	224	”	180	B4	264	´	212	D4	324	Ô	244	F4	364	ô
149	95	225	•	181	B5	265	µ	213	D5	325	Õ	245	F5	365	õ
150	96	226	–	182	B6	266	¶	214	D6	326	Ö	246	F6	366	ö
151	97	227	—	183	B7	267	·	215	D7	327	×	247	F7	367	÷
152	98	230	˜	184	B8	270	¸	216	D8	330	Ø	248	F8	370	ø
153	99	231	™	185	B9	271	¹	217	D9	331	Ù	249	F9	371	ù
154	9A	232	š	186	BA	272	º	218	DA	332	Ú	250	FA	372	ú
155	9B	233	›	187	BB	273	»	219	DB	333	Û	251	FB	373	û
156	9C	234	œ	188	BC	274	¼	220	DC	334	Ü	252	FC	374	ü
157	9D	235		189	BD	275	½	221	DD	335	Ý	253	FD	375	ý
158	9E	236	ž	190	BE	276	¾	222	DE	336	Þ	254	FE	376	þ
159	9F	237	Ÿ	191	BF	277	¿	223	DF	337	ß	255	FF	377	ÿ

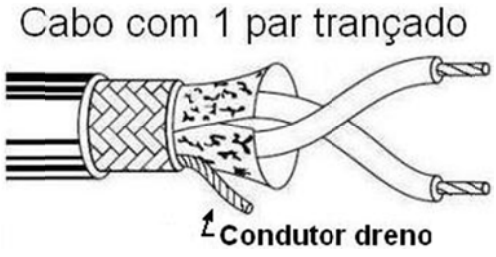
6.5 INTERFACE DE SAÍDA ANALÓGICA OP-03 (06 ANL).

A interface disponibiliza 1 canal analógico padronizado, que pode ser configurado para saída em corrente (4 ~ 20mA), ou saída em tensão (0 ~ 10V). A figura abaixo mostra os bornes para conexão da saída conforme o tipo de sinal escolhido e os pontos para ajuste fino de ZERO e SPAN.


CN2
FG
I - OUTPUT
V - OUTPUT
GND
VR1
ZERO ADJ.
VR2
SPAN ADJ.
OS CONECTORES, CN2 DA OP03 E CN5 DA PLACA INTERNA DO INDICADOR, DEVEM SER INTERLIGADOS UTILIZANDO O CABO FORNECIDO.
A LOCALIZAÇÃO DE CN5 NA PLACA INTERNA PODE SER OBSERVADA NO CAPÍTULO 3.3 DESTE MANUAL.



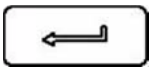
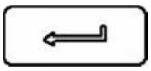
- Ao solicitar a interface OP-03, enfatizar que se destina ao indicador WT21I.
- Atentar que o dispositivo possui apenas 1 saída analógica, que pode funcionar somente em tensão, ou somente em corrente, conforme configurado em 06 AnL.
- Os pontos de ajuste VR1 e VR2 só devem ser utilizados se necessário.
- A resolução da interface analógica é de 16bits.
- A faixa máxima configurável para a saída em corrente é de 0 a 20mA cc.
- A faixa máxima configurável para a saída em tensão é de 0 a 10V cc.
- A impedância do circuito conectado a saída em corrente, não deve ultrapassar 500Ω.
- Se ocorrer curtos circuitos entre os bornes da interface, estas serão danificadas.
- Recomendamos a utilização de cabos par trançado, blindagem dupla de alumínio e malha de cobre estanhado, com condutor dreno entre as malhas. A bitola dos condutores (incluindo o condutor dreno) deve ser de 20 AWG (ou 18 AWG), sendo o material destes condutores cobre estanhado.



6.5.1 PARÂMETRO 06 ANL (CONFIG. DA SAÍDA ANALÓGICA).

A configuração da placa adicional OP-03 é realizada através da tela 06 AnL.

- Atenção: recorra ao capítulo 6 para detalhes de como acessar esta tela.

Selecione os parâmetros de AnL-01 à AnL-06 teclando  para acessá-los e assim que o parâmetro estiver editado, confirme a edição teclando  .

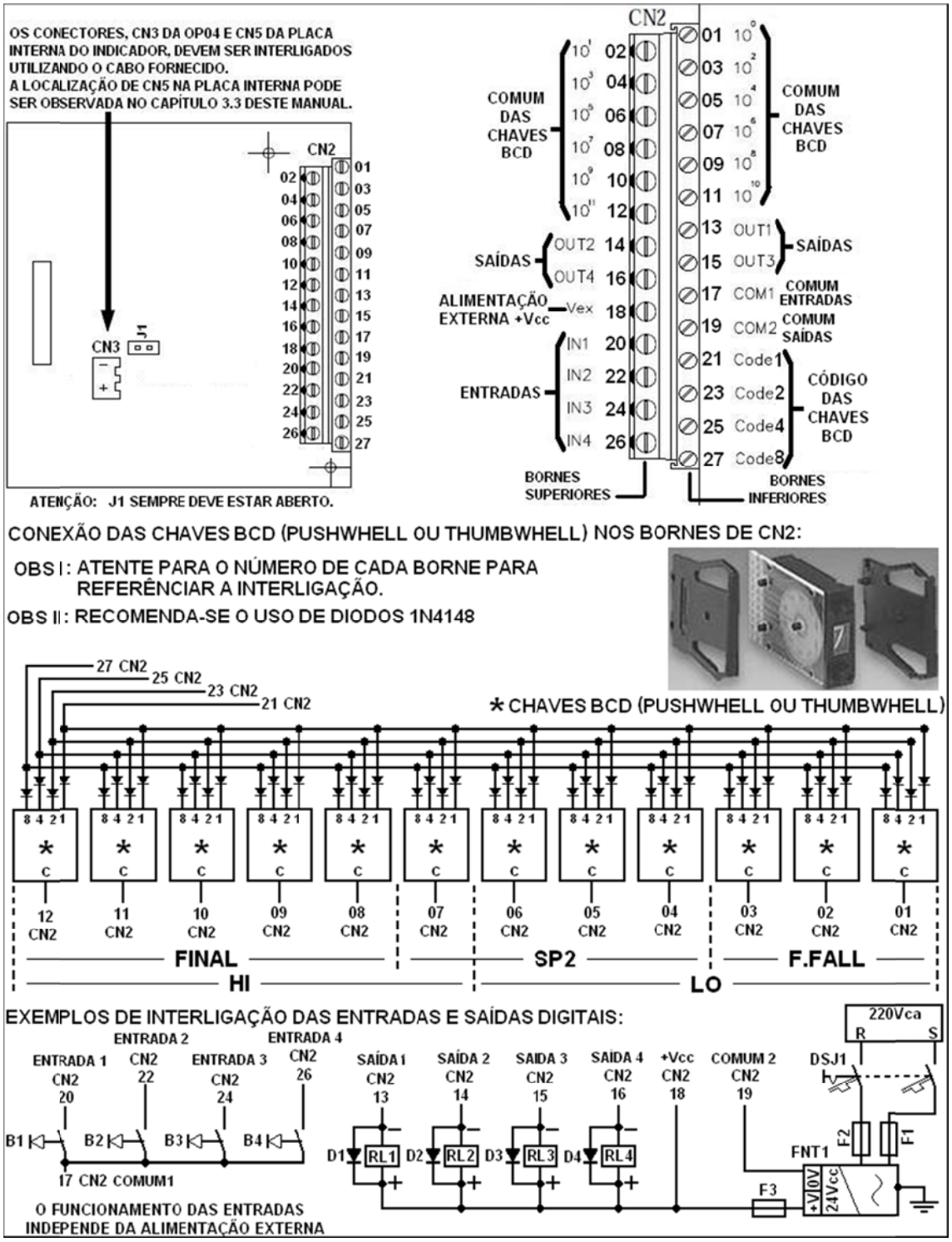
- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ESC.

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
AnL-01	Dado a ser enviado	0	Valor no display	000000
		1	Peso Bruto	
		2	Peso líquido	
AnL-02	Tipo do sinal de saída	0	Corrente	000000
		1	Tensão	
AnL-03	Limite inferior de peso	000000 ~ 999999	Quando o peso atinge o valor especificado em AnL-03, a saída analógica assume o valor especificado em AnL-04, especificando este valor como o ZERO da faixa de sinal analógico.	000000
AnL-04	Limite inferior do sinal Corrente / Tensão	0.0mA ~ 20.0mA ou 0.0V ~ 10.0V		4.0
AnL-05	Limite superior de peso	000000 ~ 999999	Quando o peso atinge o valor especificado em AnL-05, a saída analógica assume o valor especificado em AnL-06, especificando este valor como o SPAN da faixa de sinal analógico.	030000
AnL-06	Limite superior do sinal Corrente / Tensão	0.0mA ~ 20.0mA ou 0.0V ~ 10.0V		20.0

6.6 INTERFACES COM DE I/O DIGITAIS OP-04 E OP-05.

6.6.1 INTERFACE ADICIONAL OP-04.

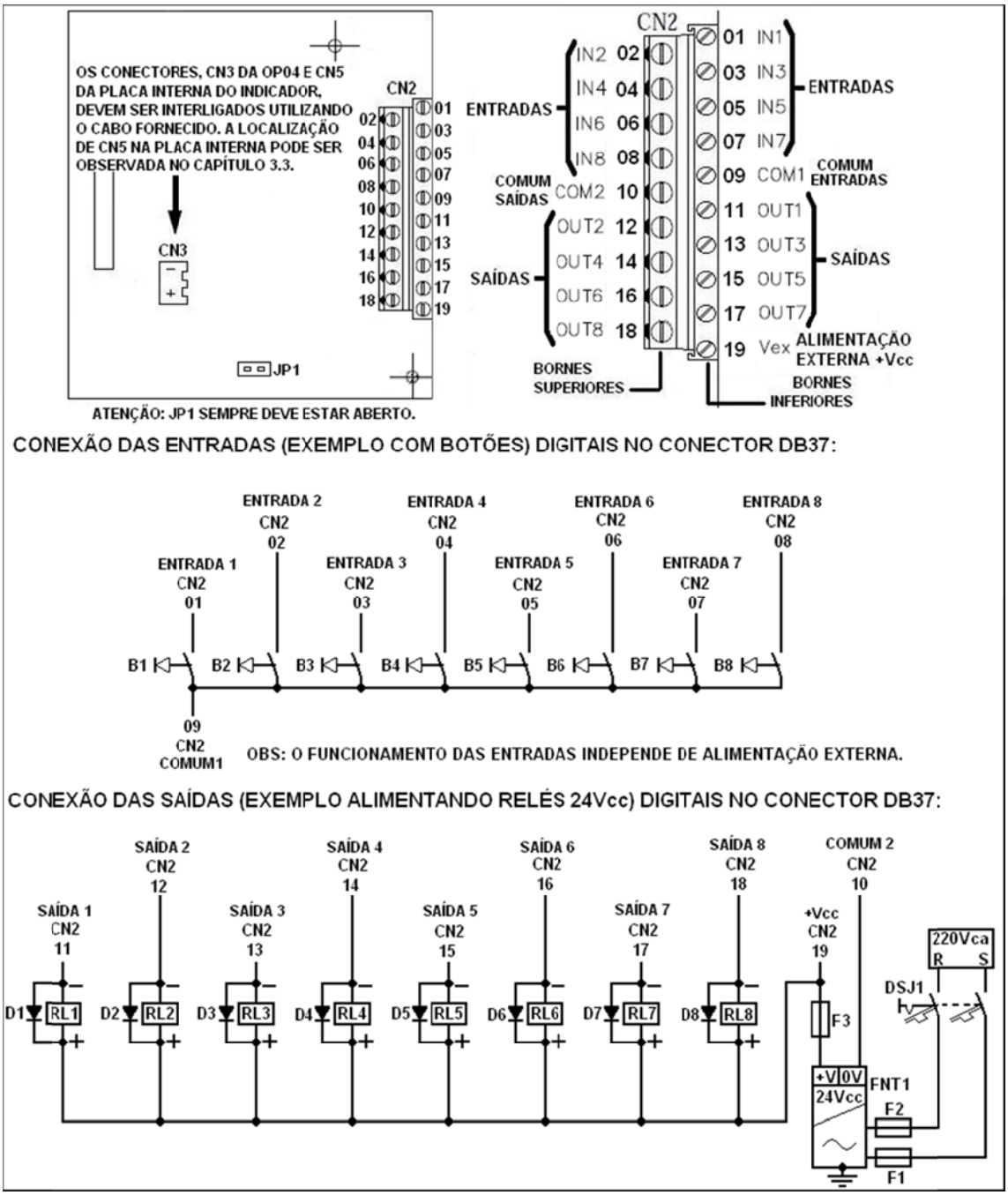
4 entradas + 4 saídas digitais coletor aberto + leitura de setpoints por chaves BCD



- **SQ-18 TEM QUE SER IGUAL A 1 PARA QUE AS CHAVES FUNCIONEM.**
- **J1 TEM QUE ESTAR ABERTO.**
- **TENSÃO MÁXIMA PARA CADA SAÍDA: 24Vcc/30mA**

6.6.2 INTERFACE ADICIONAL OP-05.

Interface adicional com 8 entradas + 8 saídas coletor aberto.

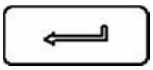
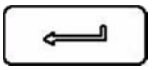


- **JP1 TEM QUE ESTAR ABERTO.**
- **TENSÃO MÁXIMA PARA CADA SAÍDA: 24Vcc/30mA**

6.7 VINCULANDO FUNÇÕES AS ENTRADAS DIGITAIS (08 IN).

O vinculo de funções as entradas digitais é realizado através do parâmetro 08 in.

- Atenção: recorra ao capítulo 6 para detalhes de como acessar esta tela.

Selecione os parâmetros de in-01 à in-08 teclando  para acessá-los e assim que o parâmetro estiver editado, confirme a edição teclando  .

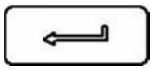
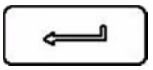
- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ESC.
- Para OP-04, apenas os parâmetros de in- 01 à in- 04 serão reconhecidos

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
in- 01	Vincular função à entrada 1	1	Zerar	000001
in- 02	Vincular função à entrada 2	2	Tarar	000002
in- 03	Vincular função à entrada 3	3	Ressetar tara	000003
in- 04	Vincular função à entrada 4	4	Iniciar dosagem	000004
in- 05	Vincular função à entrada 5	5	Cancelar dosagem	000005
in- 06	Vincular função à entrada 6	6	Descarga	000006
in- 07	Vincular função à entrada 7	7	Iniciar análise de pico	000007
in- 08	Vincular função à entrada 8	8	Sair da análise de pico	000008
		9	Acumular	
		10	Apagar valores acumulados	
		11	Retira do acumulador os dados da última acumulação	
		12	Iniciar comparação	
		13	Imprimir	
		14	Intercala indicação de peso BRUTO/LÍQUIDO **Esta função não funciona se Fnc-04 ou Fnc05 = 12**	
		0	Sem função vinculada	

6.8 VINCULANDO FUNÇÕES AS SAÍDAS DIGITAIS (09 OUT).

O vinculo de funções as entradas digitais é realizado através do parâmetro 09 out.

- Atenção: recorra ao capítulo 6 para detalhes de como acessar esta tela.

Selecione os parâmetros de out-01 à out-10 teclando  para acessá-los e assim que o parâmetro estiver editado, confirme a edição teclando  .

- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ESC.
- Na OP-04, apenas os parâmetros, out- 01 à out- 04 e out-09 serão reconhecidos.

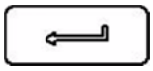
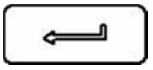
Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
out-01	Vincular função à saída 1	1	Z.bAnd	000001
out-02	Vincular função à saída 2	2	SP1	000002
out-03	Vincular função à saída 3	3	SP2	000003
out-04	Vincular função à saída 4	4	F.FALL	000004
out-05	Vincular função à saída 5	5	Fim de processo	000005
out-06	Vincular função à saída 6	6	Descarga	000006
out-07	Vincular função à saída 7	7	Valor de pico congelado no display	000007
out-08	Vincular função à saída 8	8	Leitura de peso estavél.	000008
		9	Processo em andamento	
		10	UndEr	
		11	OvEr	
		12	hi	
		13	OK	
		14	Lo	
		0	Sem função vinculada	
out-09	Define a condição das saídas 4 ~ 2 em estado normal.	0 0 0 0 0 0 out-4 out-3 out-2 1 1 1 1 1 1	0	Desativada (Normal Aberto)	00**0000**
			1	Ativada (Normal Fechado)	
out-10	Define a condição das saídas 8 ~ 6 em estado normal.	0 0 0 0 0 0 out-8 out-7 out-6 1 1 1 1 1 1	0	Desativada (Normal Aberto)	00**0000**
			1	Ativada (Normal Fechado)	

- As saídas 1 e 5 não permitem alterações em suas lógicas de funcionamento.

6.9 DEFININDO O MODO DE OPERAÇÃO DO WT21I (10 SQ).

Os parâmetros 10 Sq têm a função de determinar o modo de operação do equipamento e definir a maneira como este modo ira funcionar.

- Atenção: recorra ao capítulo 6 para detalhes de como acessar a tela 10 Sq.

Selecione os parâmetros de Sq-01 à Sq-21 teclando  para acessá-los e assim que o parâmetro estiver editado, confirme a edição teclando  .

- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ESC.
- É muito importante observar que alguns parâmetros de 10 Sq passam a ter funções diferentes, dependendo do modo de operação determinado em Sq-01.

6.9.1 SELECIONANDO O MODO DE OPERAÇÃO EM SQ – 01.

O parâmetro Sq-01 tem como função determinar em que modo de operação o WT21I ira funcionar, disponibilizando 6 modos:

Valor Sq-01	Modo de Operação
000001	Ganho de peso s/ programa Interno
000002	Perda de peso s/ programa interno
000003	Checagem de peso rápida
000004	Ganho de peso com programa interno de dosagem (stand-alone)
000005	Perda de peso com programa interno de dosagem (stand-alone)
000006	Análise de pico

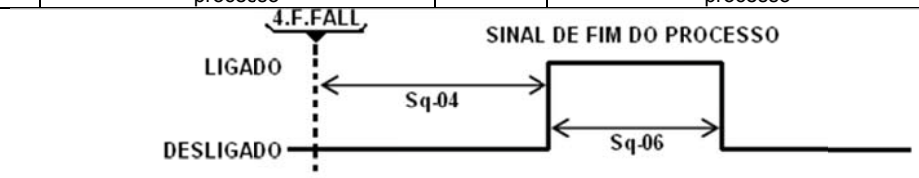
Nos capítulos a seguir descreveremos cada modo de operação e as funções dos parâmetros 10 Sq, conforme o modo selecionado.

6.9.1.1 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 1 (PESAGEM POR GANHO DE PESO SEM PROGRAMA INTERNO).

Neste modo de operação o WT21I se limita a informar se os pontos de setpoints configurados no próprio indicador foram atingidos, seja por meio das saídas digitais ou via comunicação serial (solicitação do status de processo). Este funcionamento é ideal para sistemas que já dispõem de um controlador para o funcionamento da maquina (CLP ou placas dedicadas) e que só querem a informação de setpoints atingidos, ou o valor do peso. A frase: "Ganho de Peso" significa que o material será acrescentando a plataforma de pesagem, até que os setpoints sejam atingidos.

- Recorra ao capítulo 7 para entender como estabelecer os setpoints.
- As funções vinculadas às entradas e as saídas digitais (cap. 6.7 e 6.8), bem como as informações de status do processo via serial, (cap. 6.4.15 e 6.4.16) estarão disponíveis se uma placa adicional OP04 ou OP05 estiver acoplada.

Funções dos parâmetros 10 Sq para Sq-01 = 1:

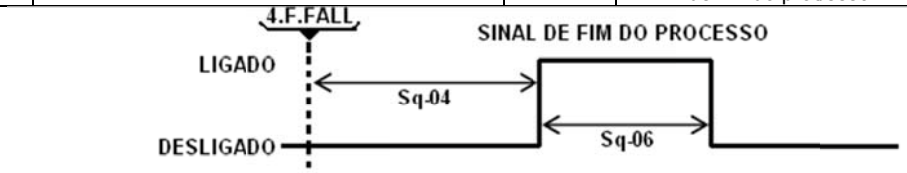
Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
Sq-01	Modo de operação	1	Ganho de peso s/ programa interno de dosagem.	000001
Sq-04	Tempo para emissão do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Sinal de fim da pesagem é enviado após este tempo.	00000.5
Sq-05	Condição para término do processo.	0	Esperar estabilizar	000000
		1	Não esperar estabilizar	
Sq-06	Largura do pulso do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Define o tempo ativo do sinal de fim do processo	00001.0
 OBS: SE Sq-06 = 00000.0 O SINAL FICA ATIVO ENQUANTO 4.F.FALL ESTIVER ATIVO				
Sq-16	Faixa para comparação estabelecida pelos parâmetros 6.UndEr e 5.oVer, com base em 1.FinAL (peso alvo).	0	Efetua comparação o tempo todo	000000
		1	Efetua comparação se o sinal de fim de processo ativo	
		2	Efetua comparação mediante comando externo	
		3	Efetua comparação mediante comando externo, apenas se o sinal de fim de processo ativo	
		4	Efetua comparação na 1ª estabilização do peso	
Sq-17	Acumular valor de peso na 1ª estabilização.	0	Desabilitada	000000
		1	Habilitada	
Sq-18	Habilitar o uso das chaves externas BCD (pushwheel ou thumbwheel).	0	Desabilitadas	000000
		1	Habilitadas (ver capítulo 6.6.1 uso da OP-04)	
Sq-19	Tempo para comparação da faixa 6.UndEr ~ 5.oVer	0,0~25,5	Tempo só ocorre se Sq-16=2 ou Sq-16=3	00000.5

6.9.1.2 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 2 (PESAGEM POR PERDA DE PESO SEM PROGRAMA INTERNO).

Neste modo de operação o WT21I se limita a informar se os pontos de setpoints configurados no próprio indicador foram atingidos, seja por meio das saídas digitais ou via comunicação serial (solicitação do status de processo). Este funcionamento é ideal para sistemas que já dispõem de um controlador para o funcionamento da maquina (CLP ou placas dedicadas) e que só querem a informação de setpoints atingidos, ou o valor do peso. A frase: "Perda de Peso" significa que após inserir o material na plataforma de pesagem, uma TARA é executada e o material vai sendo retirado da balança, até que os setpoints sejam atingidos.

- Recorra ao capítulo 7 para entender como estabelecer os setpoints.
- As funções vinculadas às entradas e as saídas digitais (cap. 6.7 e 6.8), bem como as informações de status do processo via serial, (cap. 6.4.15 e 6.4.16) estarão disponíveis se uma placa adicional OP04 ou OP05 estiver acoplada.

Funções dos parâmetros 10 Sq para Sq-01 = 2:

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
Sq- 01	Modo de operação	2	Perda de peso s/ prog interno de dosagem.	000001
Sq-04	Tempo para emissão do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Sinal de fim da pesagem é enviado após este tempo.	00000.5
Sq-05	Condição para término do processo.	0	Esperar estabilizar	000000
		1	Não esperar estabilizar	
Sq-06	Largura do pulso do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Define o tempo ativo do sinal de fim do processo	00001.0
 OBS: SE Sq-06 = 00000.0 O SINAL FICA ATIVO ENQUANTO 4.F.FALL ESTIVER ATIVO				
Sq-15	Faixa estabelecida em 7.Z.bAnd, com base no zero bruto, informando nível baixo no silo	0	Faixa determinada conforme o valor do parâmetro 7.Z.bAnd	000000
		1	Faixa determinada conforme o valor do parâmetro 1.FinAL	
Sq-16	Faixa para comparação estabelecida pelos parâmetros 6.UndEr e 5.oVer, com base em 1.FinAL (peso alvo).	0	Efetua comparação o tempo todo	000000
		1	Efetua comparação se o sinal de fim de processo ativo	
		2	Efetua comparação mediante comando externo	
		3	Efetua comparação mediante comando externo, apenas se o sinal de fim de processo ativo	
		4	Efetua comparação na 1ª estabilização do peso	
Sq-17	Acumular valor de peso na 1ª estabilização.	0	Desabilitada	000000
		1	Habilitada	
Sq-18	Habilitar o uso das chaves externas BCD (pushwheel ou thumbwheel).	0	Desabilitadas	000000
		1	Habilitadas (ver cap. 6.6.1 uso da OP-04)	
Sq-19	Tempo para comparação da faixa 6.UndEr ~ 5.oVer	0,0~25,5	Tempo só ocorre se Sq-16=2 ou Sq-16=3.	00000.5

6.9.1.3 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 3 (CHECAGEM DE PESO RÁPIDA HI OK LO)

A configuração Sq-01 = 3 é utilizada para checagens de peso rápidas, sendo que o resultado da comparação pode ser feito tanto pelas setas de indicação na lateral do display, como pelos acionamentos de saídas das interfaces com E/S digitais (OP-04 e OP-05).

- Recorra ao capítulo 7 para entender como estabelecer os setpoints.
- As funções vinculadas às entradas e as saídas digitais (cap. 6.7 e 6.8), bem como as informações de status do processo via serial, (cap. 6.4.15 e 6.4.16) estarão disponíveis se uma placa adicional OP04 ou OP05 estiver acoplada.

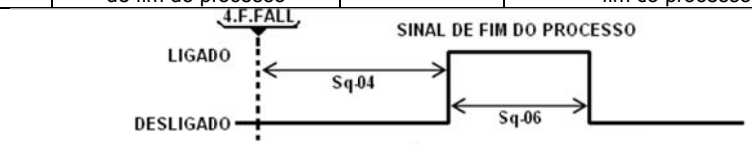
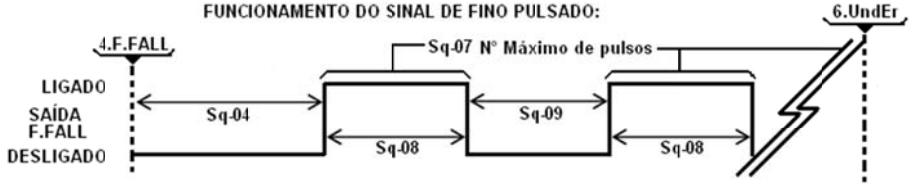
Funções dos parâmetros 10 Sq para Sq-01 = 3:

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
Sq- 01	Modo de operação	3	Checagem de peso rápida.	000001
Sq-16	Faixa para comparação estabelecida pelos parâmetros 1.hi (alto) e 2.lo (baixo), conforme o valor de peso estabelecido nestes parâmetros.	0	Efetua comparação o tempo todo	000000
		2	Efetua comparação mediante comando externo	
		4	Efetua comparação na 1ª estabilização do peso	
Sq-17	Acumular valor de peso na 1ª estabilização.	0	Desabilitada	000000
		1	Habilitada	
Sq-18	Habilitar o uso das chaves externas BCD (pushwheel ou thumbwheel).	0	Desabilitadas	000000
		1	Habilitadas (ver capítulo 6.6.1 uso da OP-04)	
Sq-19	Tempo para comparação da faixa 1.hi ~ 2.Lo	0,0~25,5	Retardo só ocorre se Sq-16=2.	00000.5

6.9.1.4 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 4 (DOSAGEM POR GANHO DE PESO COM PROGRAMA INTERNO).

Nesta configuração o equipamento pode efetuar um processo de dosagem para 1 produto, com até 3 cortes totalmente independente, controlando acionamentos externos conforme os parâmetros programados.

- Recorra ao capítulo 7 para entender como estabelecer os setpoints.
- As funções vinculadas às entradas e as saídas digitais (cap. 6.7 e 6.8), bem como as informações de status do processo via serial, (cap. 6.4.15 e 6.4.16) estarão disponíveis se uma placa adicional OP04 ou OP05 estiver acoplada.

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
Sq- 01	Modo de operação	4	Ganho de peso utilizando prog. interno de dosagem	000001
Sq-02	Tempo para acionar saídas SP1, SP2 e F.FALL	0,0~5,0	Este retardo sempre atuará antes dos acionamentos de SP1, SP2 e F.FALL	00000.0
Sq-03	Tempo de inatividade da análise de peso, iniciado na transição entre SP1 e SP2.	0,0~5,0	Utilizado para evitar que oscilações decorrentes do corte de SP1, provoquem cortes incorretos	00000.0
Sq-04	Tempo para emissão do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Sinal de fim da pesagem é enviado após este tempo	00000.5
Sq-05	Condição para término do processo	0	Esperar estabilizar	000000
		1	Não esperar estabilizar	
Sq-06	Largura do pulso do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Define o tempo ativo do sinal de fim do processo.	00001.0
 OBS: SE Sq-06 = 00000.0 O SINAL FICA ATIVO ATÉ QUE UM NOVO PROCESSO SEJA INICIADO				
Sq-07	N° máximo de pulsos p/ fino pulsado Atua na saída vinculada a F.FALL	0~255	Ocorre se ao ocorrer o corte fino contínuo 4.F.FALL, o peso não atingir 6.UndEr, sendo interrompido assim que 6.UndEr for atingido.	000000
Sq-08	Largura do pulso p/ fino pulsado	0~25.5	Define o tempo ativo do pulso p/ fino pulsado	00000.1
Sq-09	Largura do intervalo entre os pulsos de fino pulsado	0~25.5	Define o tempo inativo do pulso p/ fino pulsado	00001.0
FUNCIONAMENTO DO SINAL DE FINO PULSADO:  O PROCESSO PODE SER FINALIZADO IMEDIATAMENTE SE: • O PESO ATINGIR 6.UndEr (FINALIZA INDEPENDENTE DO N° DE PULSOS REALIZADOS E ESTADO DA SAÍDA). • O N° DE PULSOS EM Sq-07 TIVER SIDO REALIZADO (FINALIZA MESMO QUE 6.UndEr NÃO ATINGIDO). ATENÇÃO: • PARA QUE O SINAL DE FINO PULSADO FUNCIONE, OS PARÂMETROS SQ-07 SQ-08 E SQ-09 TEM QUE ESTAR DEVIDAMENTE CONFIGURADOS. • UMA VEZ QUE A FUNÇÃO DE FINO PULSADO ESTIVER SENDO USADA, O TEMPO SQ-04 OCORRE ANTES DO INÍCIO DOS PULSOS.				
Sq-10	Tempo para iniciar a descarga.	0~25.5	Retarda o acionamento da descarga.	00000.0
Sq-11	Tempo adicional para supervisão da descarga.	0~25.5	Se Sq-12 maior que 000000, soma este tempo ao tempo estabelecido em Sq-12.	00000.0
Sq-12	Tempo em segundos p/ supervisão da descarga. Se igual a 000000, supervisão inativa.	0~255	Tempo para que o peso alcance a faixa de 7.Z.bAnd, durante a descarga. Ultrapassado este tempo, a descarga é desligada.	000000

FUNCIONAMENTO DE SUPERVISÃO, COM ACIONAMENTO MANUAL DA DESCARGA.

OBS: A DESCARGA SÓ FUNCIONA APÓS O SINAL DE FIM DO PROCESSO, OU SE O EQUIPAMENTO NÃO ESTIVER DOSANDO.
ATIVADA
ENTRADA DESCARGA
DESATIVADA
SUPERVISÃO DA DESCARGA
LIGADO
SAÍDA DESCARGA
DESLIGADO
Sq-10
Sq-12
Sq-11
FAIXA ONDE A SAÍDA DE DESCARGA É DESLIGADA IMEDIATAMENTE, SE A FAIXA DE 7.Z.bAnd FOR ATINGIDA

FUNCIONAMENTO DE SUPERVISÃO, QUANDO A DESCARGA É ACIONADA AUTOMÁTICAMENTE (Sq-21 = 000001).

LIGADO
OBS: A DESCARGA SÓ FUNCIONA APÓS O SINAL DE FIM DO PROCESSO, OU SE O EQUIPAMENTO NÃO ESTIVER DOSANDO.
SINAL DE FIM DO PROCESSO
DESLIGADO
SUPERVISÃO DA DESCARGA
LIGADO
SAÍDA DESCARGA
DESLIGADO
Sq-10
Sq-12
Sq-11
FAIXA ONDE A SAÍDA DE DESCARGA É DESLIGADA IMEDIATAMENTE, SE A FAIXA DE 7.Z.bAnd FOR ATINGIDA

ATENÇÃO:

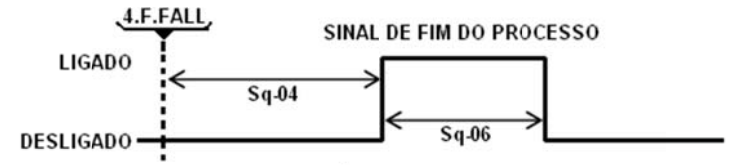
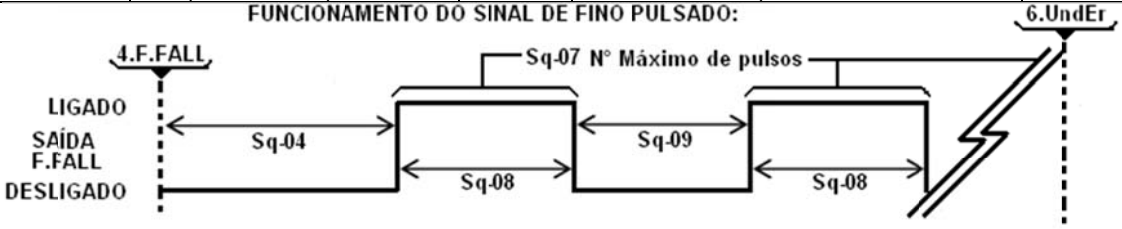
- SE O VALOR DE Sq-12 FOR ZERO A FUNÇÃO DE SUPERVISÃO DA DESCARGA FICA DESATIVADA.
- PARA VALIDAR O FUNCIONAMENTO DE Sq-11, Sq-12 TEM QUE SER MAIOR QUE ZERO.
- O USO DE SQ-11 É OPCIONAL, SENDO QUE SE Sq-11 FOR IGUAL A ZERO, O TEMPO DA SUPERVISÃO SERÁ O VALOR DE Sq-12.

Sq-13	Retardo entre as dosagens da batelada	0~25.5	Este retardo só começa a atuar após a primeira dosagem.	00001.0
Sq-14	N° de dosagens da batelada	0~99	Define o n° de dosagens à serem realizadas.	000000
Sq-15	Faixa estabelecida em 7.Z.bAnd, com base no zero bruto, indicando que o peso aplicado foi retirado e que o processo pode ser reiniciado.	0	Faixa determinada conforme o valor do parâmetro 7.Z.bAnd	000000
		1	Faixa determinada conforme o valor do parâmetro 7.Z.bAnd	
Sq-16	Modo de funcionamento da faixa para comparação estabelecida pelos parâmetros 6.UndEr e 5.oVer, com base em 1.FinAL (peso alvo)	0	Efetua comparação o tempo todo	000000
		1	Efetua comparação ao final de cada dosagem, mantendo a indicação enquanto o fim de processo estiver ativo	
		2	Efetua comparação mediante comando externo	
		3	Efetua comparação mediante comando externo, apenas no final de cada dosagem e se o fim de processo estiver ativo.	
		4	Efetua comparação na 1ª estabilização do peso	
Sq-17	Acumular valor de peso, assim que a dosagem finalizar.	0	Desabilitada	000000
		1	Habilitada	
Sq-18	Habilitar o uso das chaves externas BCD (pushwheel ou thumbwheel) para 1.FinAL, 3. SP2 e 4.F.FALL.	0	Desabilitadas	000000
		1	Habilitadas (ver capítulo 6.6.1)	
Sq-19	Tempo para comparação da faixa 6.UndEr ~ 5.oVer	0,0~25,5	Retardo só ocorre se Sq-16=2 ou Sq-16=3	00000.5
Sq-20	Tarar equipamento ao acionar a entrada vinculada a função de **INICIAR DOSAGEM**	0	Função desabilitada	000000
		1	Função habilitada	
Sq-21	Modo de funcionamento da descarga **0 = Manual** **1 = automática + manual.**	0	Via entrada digital ou tecla de função se vinculada	000000
		1	Aciona descarga no final do processo e também via tecla de função se vinculada	
Obs: A descarga só funciona após o sinal de fim de processo, ou se o equipamento não estiver dosando.				

6.9.1.5 PARÂMETROS 10 SQ COM SQ-01 = 5 (DOSAGEM POR PERDA DE PESO COM PROGRAMA INTERNO).

Permite a execução de dosagens para 1 produto, com até 2 cortes, controlando acionamentos externos conforme programado e reabastecendo o recipiente de pesagem, sempre que a quantidade de produto não possibilitar uma nova dosagem.

- Recorra ao capítulo 7 para entender como estabelecer os setpoints.
- As funções vinculadas às entradas e as saídas digitais (cap. 6.7 e 6.8), bem como as informações de status do processo via serial, (cap. 6.4.15 e 6.4.16) estarão disponíveis se uma placa adicional OP04 ou OP05 estiver acoplada.

Parâmetro	Função	Código	Descrição	Padrão
Sq- 01	Modo de operação	5	Perda de peso utilizando prog. interno de dosagem	000001
Sq-02	Tempo para acionar saídas SP2 e F.FALL	0,0~5,0	Este retardo sempre atuará antes dos acionamentos de SP2 e F.FALL	00000.0
Sq-03	Tempo de inatividade da análise de peso, iniciado na transição entre SP2 e F.FALL.	0,0~5,0	Utilizado para evitar que oscilações decorrentes do corte de SP2, provoque o corte incorreto de F.FALL.	00000.0
Sq-04	Tempo para emissão do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Sinal de fim do processo é enviado após este tempo	00000.5
Sq-05	Condição para término do processo	0	Esperar estabilizar	000000
		1	Não esperar estabilizar	
Sq-06	Largura do pulso do sinal de fim do processo	0,0~5,0	Define o tempo ativo do sinal de fim do processo.	00001.0
	 OBS: SE Sq-06 = 00000.0 O SINAL FICA ATIVO ATÉ QUE UM NOVO PROCESSO SEJA INICIADO			
Sq-07	N° máximo de pulsos p/ fino pulsado Atua na saída vinculada a F.FALL	0~255	Ocorre se ao ocorrer o corte fino contínuo 4.F.FALL, o peso não atingir 6.UndEr, sendo interrompido assim que 6.UndEr for atingido.	000000
Sq-08	Largura do pulso p/ fino pulsado	0~25.5	Define o tempo ativo do pulso p/ fino pulsado	00000.1
Sq-09	Largura do intervalo entre os pulsos de fino pulsado	0~25.5	Define o tempo inativo do pulso p/ fino pulsado	00001.0
	FUNCIONAMENTO DO SINAL DE FINO PULSADO:  O PROCESSO PODE SER FINALIZADO IMEDIATAMENTE SE: • O PESO ATINGIR 6.UndEr (FINALIZA INDEPENDENTE DO N° DE PULSOS REALIZADOS E ESTADO DA SAÍDA). • O N° DE PULSOS EM Sq-07 TIVER SIDO REALIZADO (FINALIZA MESMO QUE 6.UndEr NÃO ATINGIDO). ATENÇÃO: • PARA QUE O SINAL DE FINO PULSADO FUNCIONE, OS PARÂMETROS SQ-07 SQ-08 E SQ-09 TEM QUE ESTAR DEVIDAMENTE CONFIGURADOS. • UMA VEZ QUE A FUNÇÃO DE FINO PULSADO ESTIVER SENDO USADA, O TEMPO SQ-04 OCORRE ANTES DO INÍCIO DOS PULSOS.			
Sq-13	Retardo entre as dosagens da batelada	0~25.5	Este retardo só começa a atuar após a primeira dosagem.	00001.0
Sq-14	N° de dosagens da batelada	0~99	Define o n° de dosagens a serem realizadas.	000000
Sq-15	Faixa de sinal para 7.Z.bAnd, com base no zero bruto, informando nível baixo (silo será recarregado na próxima inicialização)	0	Faixa determinada conforme o valor do parâmetro 7.Z.bAnd	000000
		1	Faixa determinada conforme o valor do parâmetro 1.FinAL	

Sq-16	Modo de funcionamento da faixa para comparação estabelecida pelos parâmetros 6.UndEr e 5.oVer, com base em 1.FinAL (peso alvo)	0	Efetua comparação o tempo todo	000000
		1	Efetua comparação ao final de cada dosagem, mantendo a indicação enquanto o fim de processo estiver ativo	
		2	Efetua comparação mediante comando externo	
		3	Efetua comparação mediante comando externo, apenas no final de cada dosagem e se o fim de processo estiver ativo.	
		4	Efetua comparação na 1ª estabilização do peso	
Sq-17	Acumular valor de peso, assim que a dosagem finalizar.	0	Desabilitada	000000
		1	Habilitada	
Sq-18	Habilitar o uso das chaves externas BCD (pushwheel ou thumbwheel) para 1.FinAL, 3. SP2 e 4.F.FALL.	0	Desabilitadas	000000
		1	Habilitadas (ver capítulo 6.6.1)	
Sq-19	Tempo para comparação da faixa 6.UndEr ~ 5.oVer	0,0~25,5	Retardo só ocorre se Sq-16=2 ou Sq-16=3	00000.5
Sq-20	Tarar equipamento ao acionar a entrada vinculada a função de **INICIAR DOSAGEM**	0	Função desabilitada	000000
		1	Função habilitada	

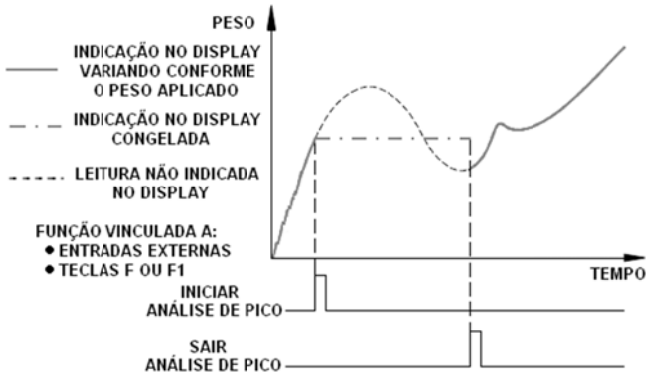
6.9.1.6 PARÂMETROS 10 SQ - SQ-01 = 6 (ANÁLISE DE PICO).

Esta análise pode ser realizada de 4 formas diferentes, conforme seleção do parâmetro FnC-11 (ver capítulo 6.1). O inicio da análise é efetuado por meio de uma tecla ou entrada externa, vinculada a função de **INICIAR ANÁLISE DE PICO**, sendo que o resultado da comparação pode ser feito tanto pelas setas de indicação na lateral do display, como pelos acionamentos de saídas das interfaces com E/S digitais (OP-04 e OP-05). Para finalizar a análise, uma tecla ou entrada externa vinculada a função de **SAIR DA ANÁLISE DE PICO,** deve ser utilizada.

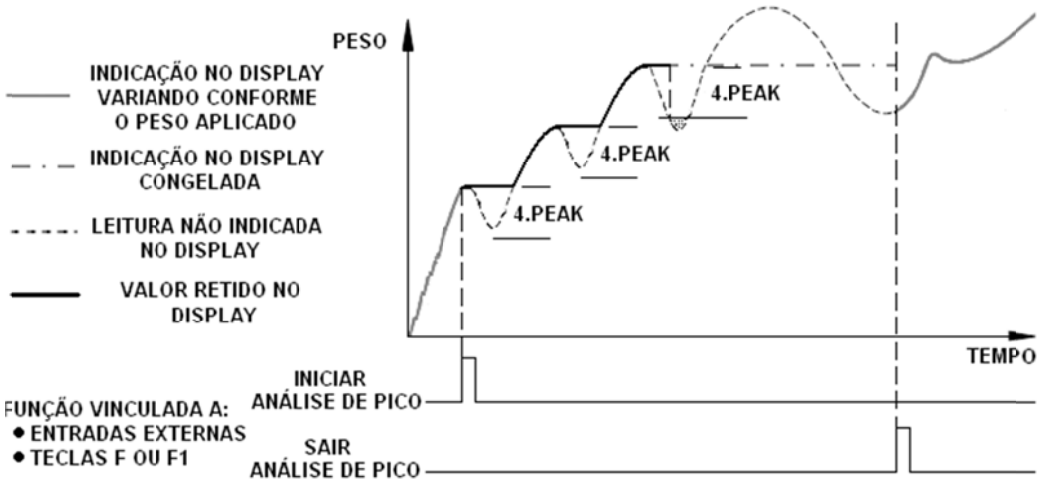
- Recorra ao capítulo 7.3 para entender como estabelecer os valores de hi e Lo.
- As funções vinculadas às entradas e as saídas digitais (cap. 6.7 e 6.8), bem como as informações de status do processo via serial, (cap. 6.4.15 e 6.4.16) estarão disponíveis se uma placa adicional OP04 ou OP05 estiver acoplada.
- A função de congelamento do valor de pico obtido, (FnC-11 = 1 ou 2), só funciona se uma placa OP04 ou OP05 estiver acoplada ao sistema.

Tipos de análise de pico:

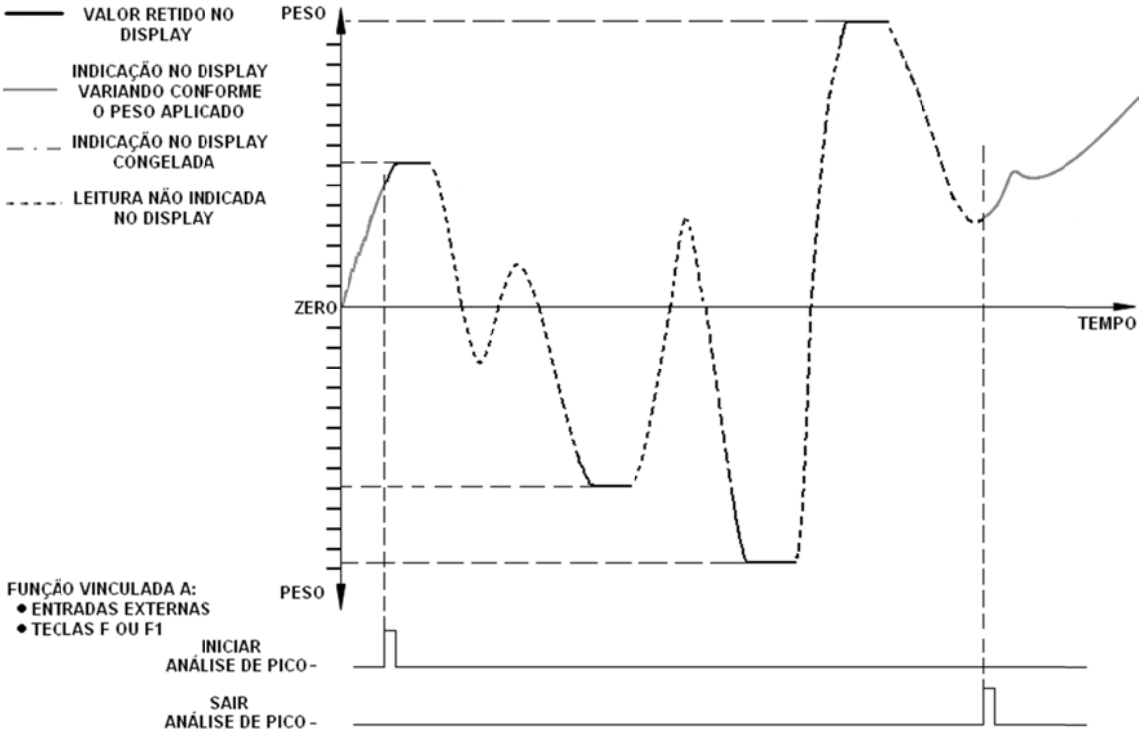
- Representação gráfica com FnC-11 = 000000 (Congelamento remoto):



- Representação gráfica com FnC-11=000001 (Pico positivo) e FnC-11=000002 (Pico negativo, para esta funcionalidade 4.PEAK deve ser diferente de zero):



- Representação gráfica com FnC-11=000003 (Absoluto A) e FnC-11=000004 (Absoluto B).



EXEMPLO DE CONFIGURAÇÃO PARA ANÁLISE DE PICO POSITIVO, COM CONGELAMENTO DO VALOR DE PRIMEIRO PICO DETECTADO (USO DA PLACA ADICIONAL OP05):

- Apenas os parâmetros destacados em negrito são os utilizados nesta aplicação.

	01FnC	08in	09out	10sq
01	000004	000001	000001	**000006**
02	000002	000002	**000014**	00000.0
03	000000	000003	**000013**	00000.0
04	000000	000004	**000012**	00000.5
05	**000010**	000005	000005	000000
06	**000009**	000006	000006	00001.0
07	**000012**	**000007**	**000007**	000000
08	**000007**	**000008**	000008	00000.1
09	**000006**	-	000000	00000.1
10	**000005**	-	000000	00000.0
11	000000	-	-	00000.0
12	**000001**	-	-	000000
13	000000	-	-	00000.1
14	-	-	-	000000
15	-	-	-	000000
16	-	-	-	000000
17	-	-	-	000000
18	-	-	-	000000
19	-	-	-	00000.5
20	-	-	-	000000
21	-	-	-	000000

- Tecla F2 ou entrada 7, inicia análise de pico.
- Tecla F1 ou entrada 8, sai da análise de pico.
- Sinalizador luminoso S1 indica que a análise de pico esta ativa.
- Sinalizador luminoso S2 ou saída 2, indica Lo.
- Sinalizador luminoso S3 ou saída 3, indica OK.
- Sinalizador luminoso S4 ou saída 4, indica hi.
- Saída 7 indica que o valor esta congelado no display.

EFETUANDO ANÁLISES DE PICO SEM USO DAS PLACAS OP-04 E OP-05.

É POSSÍVEL EFETUAR ANÁLISES DE PICO SEM O USO DE PLACAS DE ENTRADAS E SAÍDAS OP-04 E OP-05, NO ENTANTO, VARIAS RESTRIÇÕES OCORREM NO FUNCIONAMENTO:

- As análises de pico positivo (FnC-11=1) e pico negativo (FnC-11=2), não efetuam o congelamento do primeiro valor de pico detectado, o sistema passa a reter o maior valor lido, atualizando este valor sempre que um valor maior que o ultimo valor retido for detectado.
- Como não é efetuado o congelamento, o setpoint 4.PEAK não considera os valores nele inseridos.
- As informações de comparação hi, OK e lo não são mostradas pelos sinalizadores luminosos S1, S2, S3 e S4, impossibilitando que o resultado das comparações sejam verificados.
- A informação de status do processo via serial (cap. 6.4.15 e 6.4.16) não estarão disponíveis.

EXEMPLO DE CONFIGURAÇÃO PARA ANÁLISE DE PICO POSITIVO,SEM USO DE PLACAS DE ENTRADAS E SAÍDAS OP04 OU OP05.

- Apenas os parâmetros destacados em negrito são utilizados nesta aplicação.

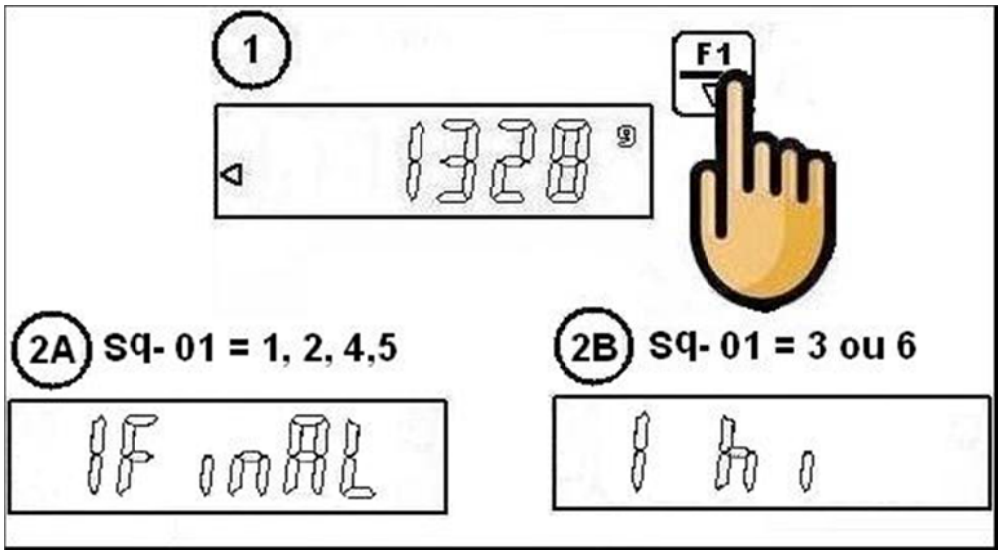
	01FnC	08in	09out	10sq
01	000004	000001	000001	**000006**
02	000002	000002	000002	00000.0
03	000000	000003	000003	00000.0
04	000000	000004	000004	00000.5
05	**000010**	000005	000005	000000
06	**000009**	000006	000006	00001.0
07	**000012**	000007	000007	000000
08	000000	000008	000008	00000.1
09	000000	-	000000	00000.1
10	000000	-	000000	00000.0
11	000000	-	-	00000.0
12	**000001**	-	-	000000
13	000000	-	-	00000.1
14	-	-	-	000000
15	-	-	-	000000
16	-	-	-	000000
17	-	-	-	000000
18	-	-	-	000000
19	-	-	-	00000.5
20	-	-	-	000000
21	-	-	-	000000

- Tecla F2 inicia análise de pico.
- Tecla F1 sai da análise de pico.
- Sinalizador luminoso S1 indica que a análise de pico esta ativa.

7 CONFIGURAÇÃO DOS SETPOINT.

Os setpoints disponibilizados ao usuário mudam conforme o modo de operação que estiver sendo utilizado (Parâmetro Sq-01).

Como acessar a primeira tela dos setpoints:

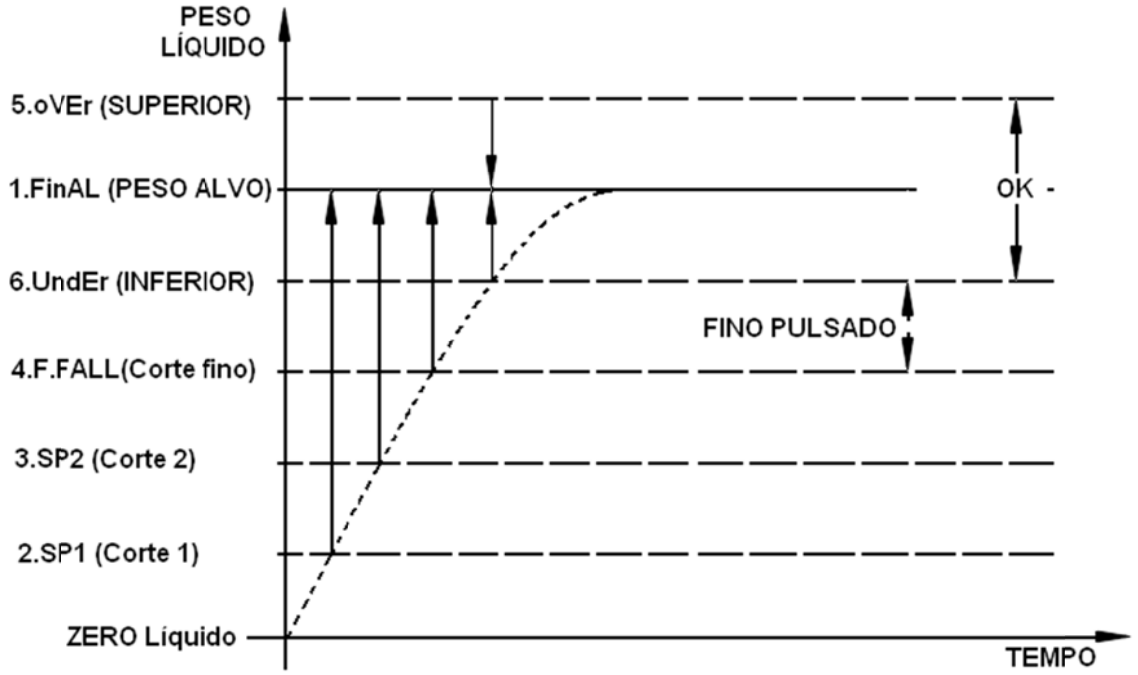


- Utilize as teclas B/L e F1 para escolher o setpoint a ser editado.
- Para acessar o setpoint escolhido tecle .
- Os procedimentos de seleção e edição de dígitos estão no capítulo 5.
- Tecle para confirmar a edição.
- Para voltar ou sair de uma tela sem validar a edição, utilize a tecla ECS.

7.1 SETPOINTS PARA PESAGEM POR GANHO DE PESO, EXECUTANDO OU NÃO O PROGRAMA DE DOSAGEM INTERNO (SQ-01 = 1 OU 4).

Abaixo os setpoints cuja referência é sempre o peso alvo, com exceção de 1.Final (valor configurado nos setpoints é sempre o quanto falta para chegar em 1.FinAL).

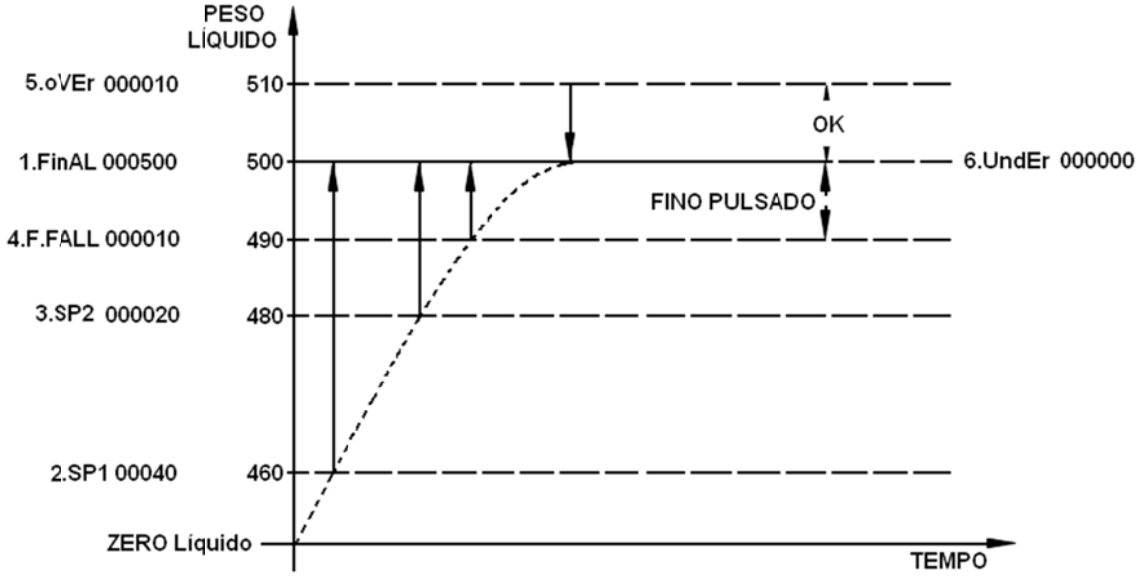
- Sempre desligue e ligue o indicador após alterar os setpoints.



Observações importantes:

- O fino pulsado só atua se Sq-07, Sq-08 e Sq-09 estiverem configurados.
- Quando Sq-01 = 1, as saídas vinculadas aos pontos de corte são ativadas, conforme as faixas de setpoint vão sendo atingidas. Uma vez que o peso sair de uma faixa de setpoint, a saída vinculada a este também será desligada.
- Se Sq-01 = 000004, as saídas vinculadas aos cortes seguem a programação interna do equipamento, sendo todas acionadas quando iniciado o processo e desligadas em seqüência, conforme as faixas de setpoint vão sendo atingidas. É importante entender que uma vez desligada uma saída, a mesma não será ligada mesmo que o valor de peso saia da faixa de setpoint a ele relacionada. Outra característica é que o sistema necessita de atingir todas as faixas para finalizar a dosagem, conforme exige a programação interna do equipamento.

Exemplo com valores:



O setpoint 7.ZbAnd, usa como referência o zero bruto. Quando utilizado o programa interno de dosagem (Sq-01=4), a faixa de zero é utilizada para que a descarga possa ser interrompida antes de atingir o zero bruto (a descarga é interrompida sempre que a faixa de zero for atingida). Isto é muito útil para controlar erros de retorno a zero, causados pela inércia do mecanismo de descarga (desde que este erro tenha sempre

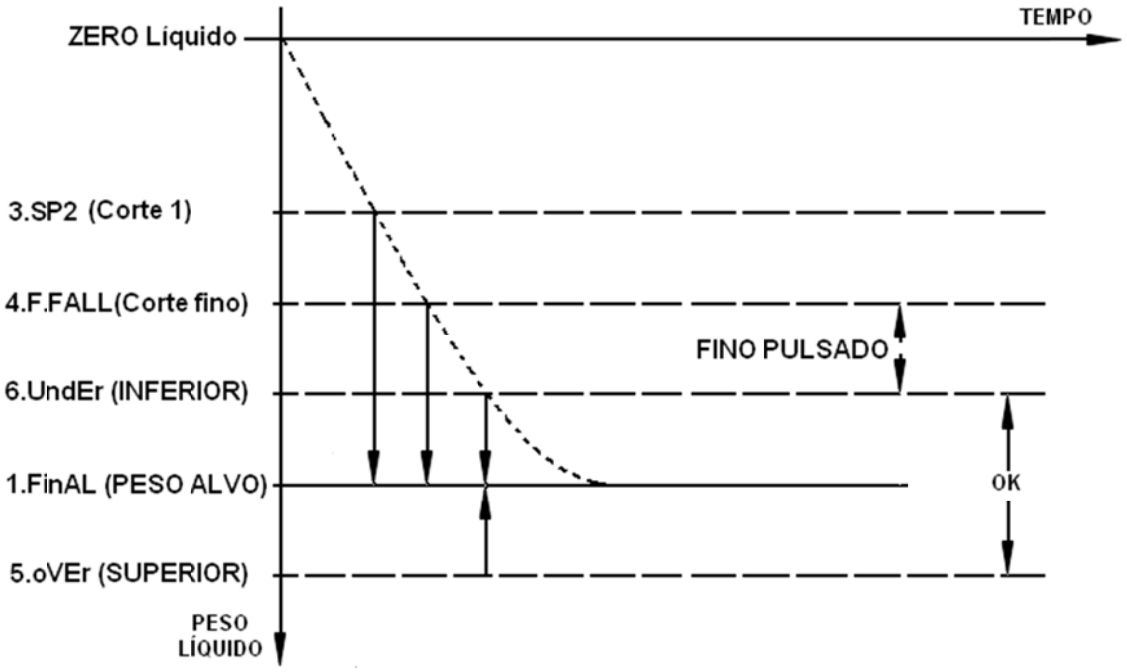
o mesmo valor).

Exemplo com valores:

7.2 SETPOINTS PARA PESAGEM POR PERDA DE PESO, EXECUTANDO OU NÃO O PROGRAMA DE DOSAGEM INTERNO (SQ-01 = 2 OU 5).

Abaixo os setpoints cuja referência é sempre o peso alvo, com exceção de 1.Final (valor configurado nos setpoints é sempre o quanto falta para chegar em 1.FinAL).

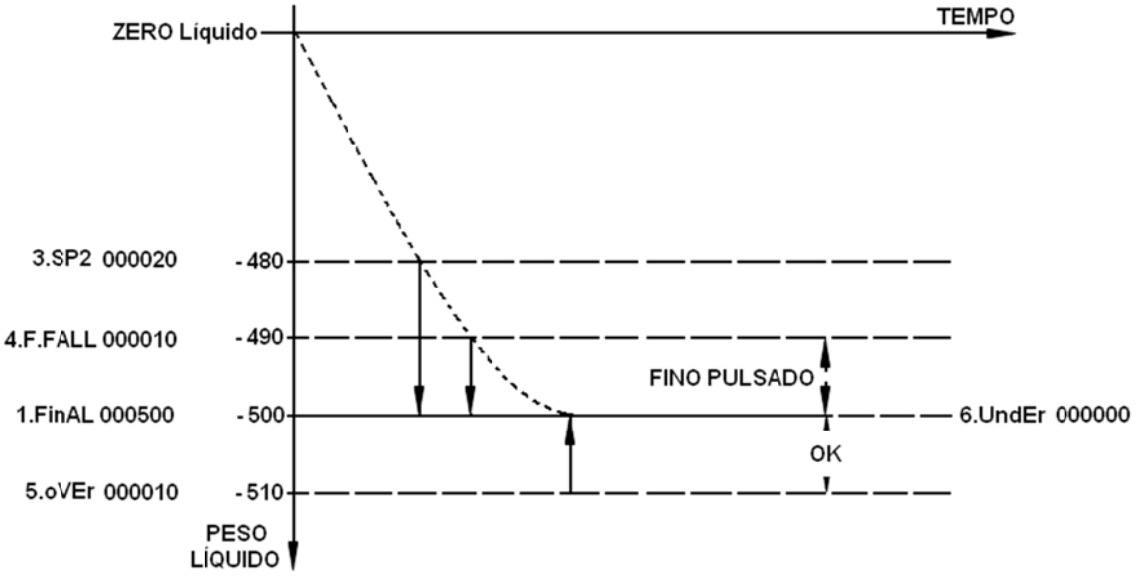
- Sempre desligue e ligue o indicador após alterar os setpoints.



Observações importantes:

- O fino pulsado só atua se Sq-07, Sq-08 e Sq-09 estiverem configurados.
- Quando Sq-01 = 2, as saídas vinculadas aos pontos de corte são ativadas, conforme as faixas de setpoint vão sendo atingidas. Uma vez que o peso sair de uma faixa de setpoint, a saída vinculada a este também será desligada.
- Se Sq-01 = 000005, as saídas vinculadas aos cortes seguem a programação interna do equipamento, sendo todas acionadas quando iniciado o processo e desligadas em seqüência, conforme as faixas de setpoint vão sendo atingidas. É importante entender que uma vez desligada uma saída, a mesma não será ligada mesmo que o valor de peso saia da faixa de setpoint a ele relacionada. Outra característica é que o sistema necessita de atingir todas as faixas para finalizar a dosagem, conforme exige a programação interna do equipamento.

Exemplo com valores:

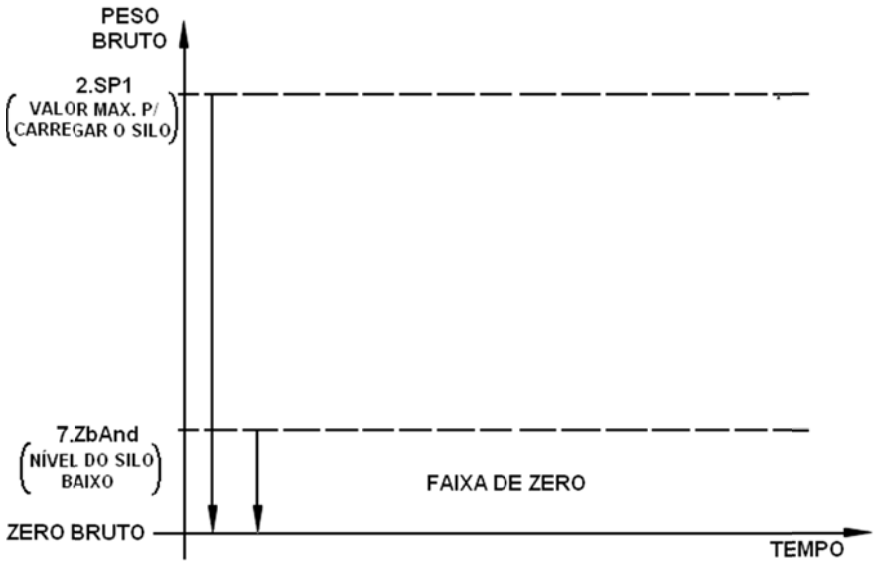


O setpoint 7.ZbAnd utiliza o zero bruto como referência e é utilizado para indicação de que o silo esta com nível baixo, ou seja, a quantidade de material no silo não é mais suficiente para fazer uma dosagem. Existem 2 modos para determinar 7.ZbAnd:

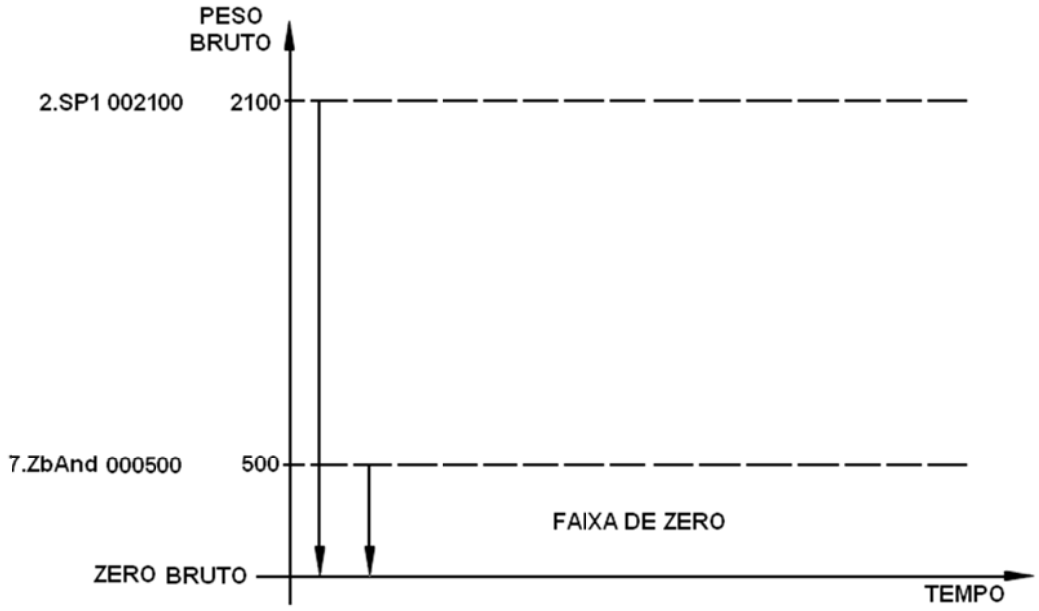
- Parâmetro Sq-15=0, o valor de 7.ZbAnd é determinado conforme o valor inserido neste setpoint (valor definido pelo usuário).
- Parâmetro Sq-15=1, o valor de 7.ZbAnd é igual ao valor configurado em 1.FinAL (esta funcionalidade é automática e independe do valor que estiver no setpoint 7.ZbAnd).

- O uso de Sq-15=1 atende a maioria das aplicações por perda de peso.

O setpoint 2.SP1 utiliza o zero bruto como referência e determina o valor com o qual o silo deve ser carregado.



Exemplo com valores:



7.3 USO DOS SETPOINTS HI E LO NA CHECAGEM DE PESO RÁPIDA E NA ANÁLISE DE PICO (SQ-01= 3 OU 6).

- Sempre desligue e ligue o indicador após alterar os setpoints.

Os parâmetros 1. hi e 2. Lo são utilizados para determinar uma faixa de peso para uma checagem rápida, baseada no peso líquido. Desta forma temos:

- Parâmetro 1. hi – Determina o ponto alto, se o valor de peso líquido for **maior ou igual** ao valor de 1. hi, a saída ou indicação vinculada fica ativa.
- Parâmetro 2. Lo – Determina o ponto baixo, se o valor de peso líquido for **menor** que o valor de 2. Lo, a saída ou indicação vinculada fica ativa.
- A saída ou indicação vinculada a OK ficará ativa, se o valor de peso líquido for **menor** que o valor de 1. hi e **maior ou igual** ao valor de 2. Lo.

Exemplo com valores:

Balança 10000g divisão 1g.

1. hi = 001010.

2. Lo = 001000.

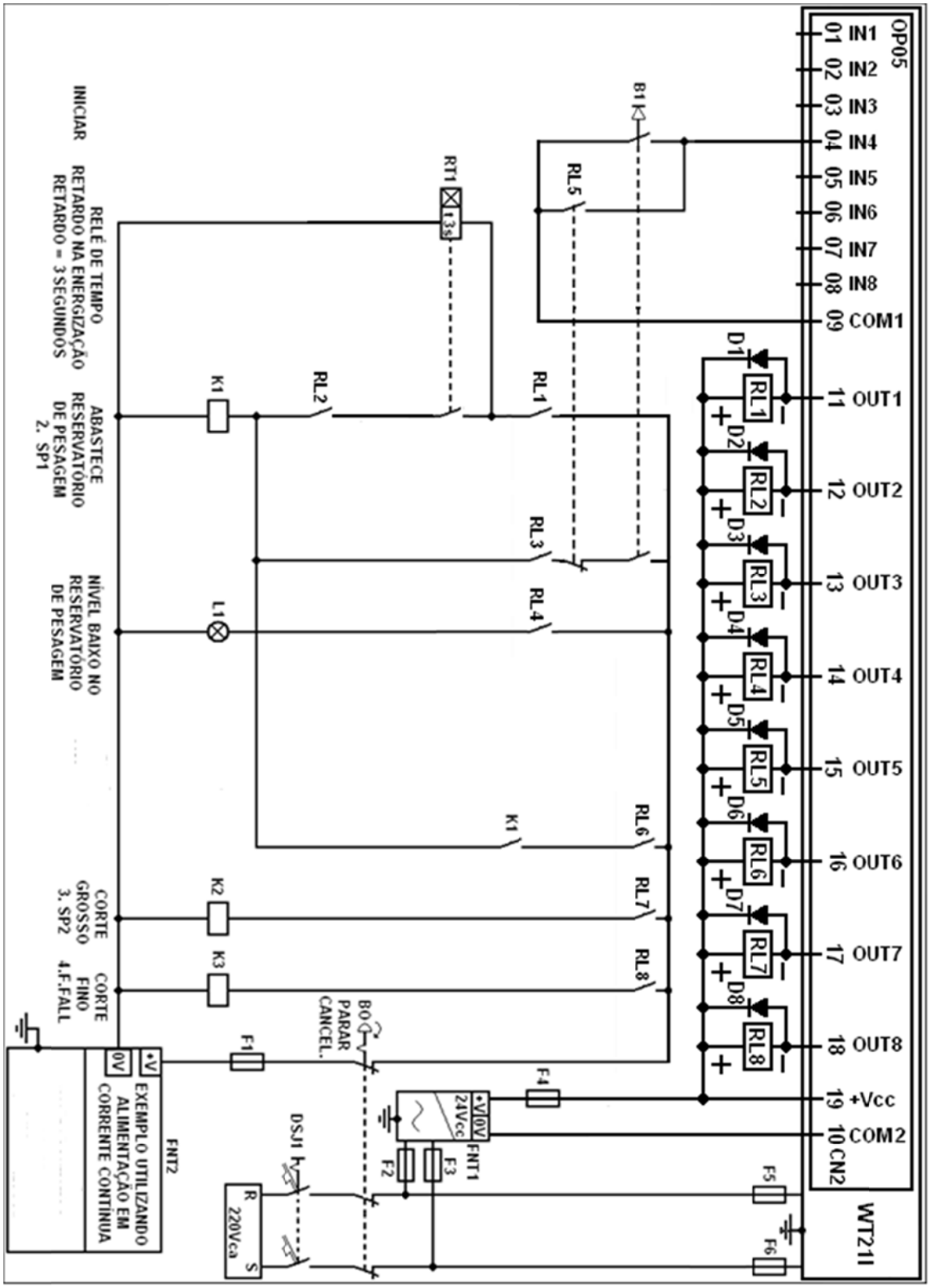
x – Saída ativada.

- – Saída desativada.

Peso líquido	Saída ou indicação ativa		
	hi	OK	Lo
001015	x	-	-
001014	x	-	-
001013	x	-	-
001012	x	-	-
001011	x	-	-
001010	x	-	-
001009	**-**	**x**	**-**
001008	**-**	**x**	**-**
001007	**-**	**x**	**-**
001006	**-**	**x**	**-**
001005	**-**	**x**	**-**
001004	**-**	**x**	**-**
001003	**-**	**x**	**-**
001002	**-**	**x**	**-**
001001	**-**	**x**	**-**
001000	**-**	**x**	**-**
000999	-	-	x
000998	-	-	x
000997	-	-	x
000996	-	-	x
000995	-	-	x
000994	-	-	x

8 EXEMPLOS DE DOSAGEM MODO STANDALONE.

8.1 PERDA DE PESO POR BATELADA, PARA ATÉ 99 CICLOS.



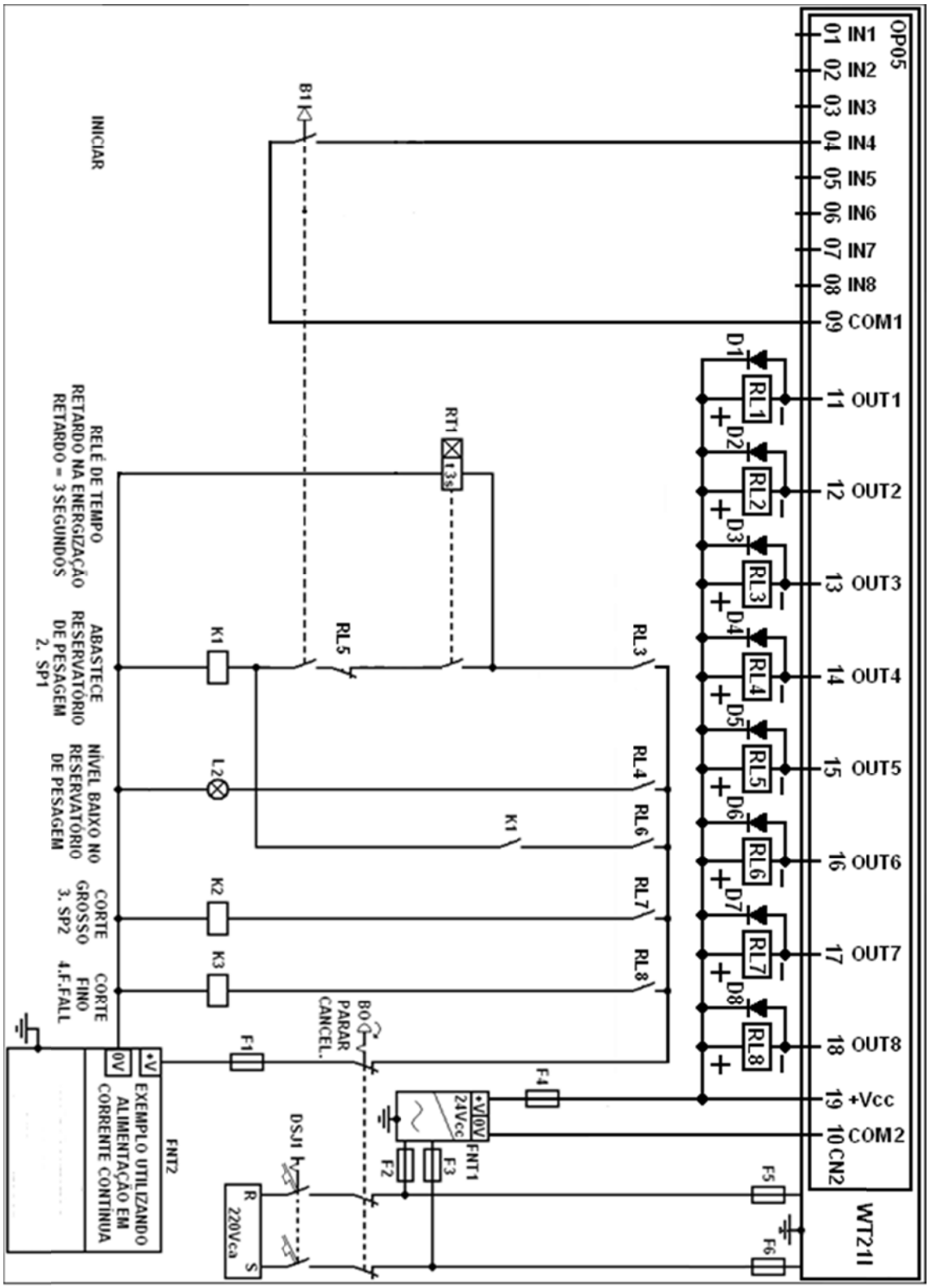
Configuração de parâmetros para o exemplo proposto:

- Desligue a alimentação elétrica de todos os relés e contatores de acionamento externo (retirar fusíveis F1 e F4), sempre que for executar a parametrização do equipamento.

Batelada permitindo até 99 ciclos (conforme valor em Sq-14).								
	01FnC	03rS1	04rS2	05bCd	06AnL	08in	09out	10sq
01	4	0	0	0	0	1	1	5
02	2	0	0	0	0	2	5	0.0
03	000000	2	2	0	0	3	1	0.0
04	0	2	2	0	4.0	4	1	0.0
05	1	0	0	0	030000	5	9	0
06	2	000000	0	0	20.0	6	2	0.0
07	0	0	0	-	-	7	3	000255
08	0	-	-	-	-	8	4	0.3
09	0	-	-	-	-	-	000000	0.5
10	0	-	-	-	-	-	000001	0.0
11	0	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0	-	-	-	-	-	-	0
13	0	-	-	-	-	-	-	1.0
14	-	-	-	-	-	-	-	03
15	-	-	-	-	-	-	-	1
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0.5
20	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	-	-	-	-	0

- Sq-14 (número de bateladas) deve estar configurado sempre com um valor maior que ZERO.
- Se o parâmetro Sq-07 for igual a 0, o fino pulsado não atua.
- Sempre desligue e ligue o indicador após modificar os setpoints.

8.2 PERDA DE PESO COM CONTROLE MANUAL DE RECARGA E DA DOSAGEM.



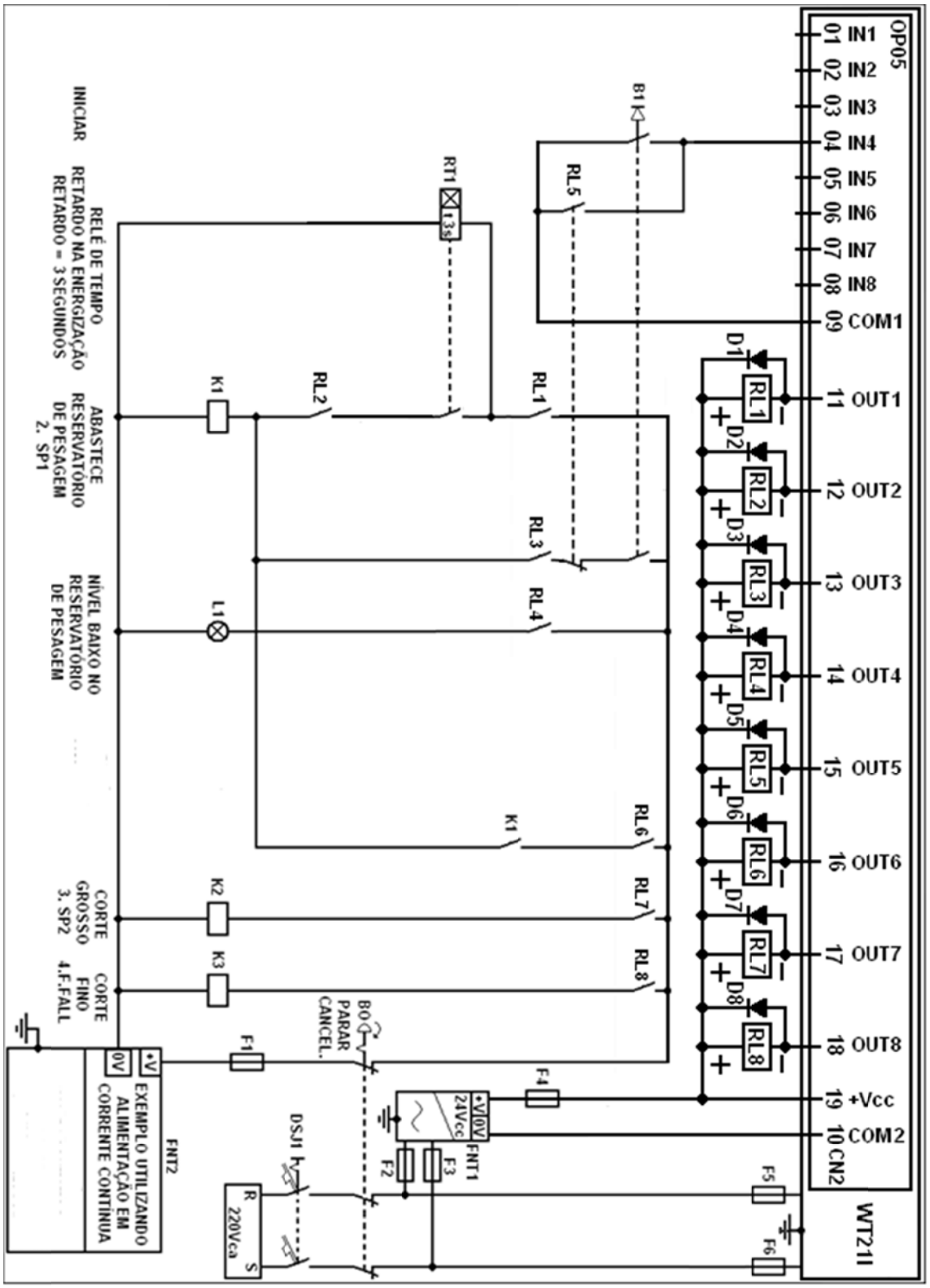
Configuração de parâmetros para o exemplo proposto:

- Desligue a alimentação elétrica de todos os relés e contatores de acionamento externo (retirar fusíveis F1 e F4), sempre que for executar a parametrização do equipamento.

Perda de peso, com controle manual de recarga e da dosagem.								
	01FnC	03rS1	04rS2	05bCd	06AnL	08in	09out	10sq
01	4	0	0	0	0	1	0	5
02	2	0	0	0	0	2	0	0.0
03	000000	2	2	0	0	3	1	0.0
04	0	2	2	0	4.0	4	1	0.0
05	1	0	0	0	030000	5	9	0
06	2	000000	0	0	20.0	6	2	0.0
07	0	0	0	-	-	7	3	000255
08	0	-	-	-	-	8	4	0.3
09	0	-	-	-	-	-	000000	0.5
10	0	-	-	-	-	-	000001	0.0
11	0	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0	-	-	-	-	-	-	0
13	0	-	-	-	-	-	-	1.0
14	-	-	-	-	-	-	-	1
15	-	-	-	-	-	-	-	1
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0.5
20	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	-	-	-	-	0

- Se o parâmetro Sq-07 for igual a 0, o fino pulsado não atua.
- Sempre desligue e ligue o indicador após modificar os setpoints.

8.3 DOSAGEM POR PERDA DE PESO COM RECARGA AUTOMÁTICA E CONTROLE MANUAL DA DOSAGEM.



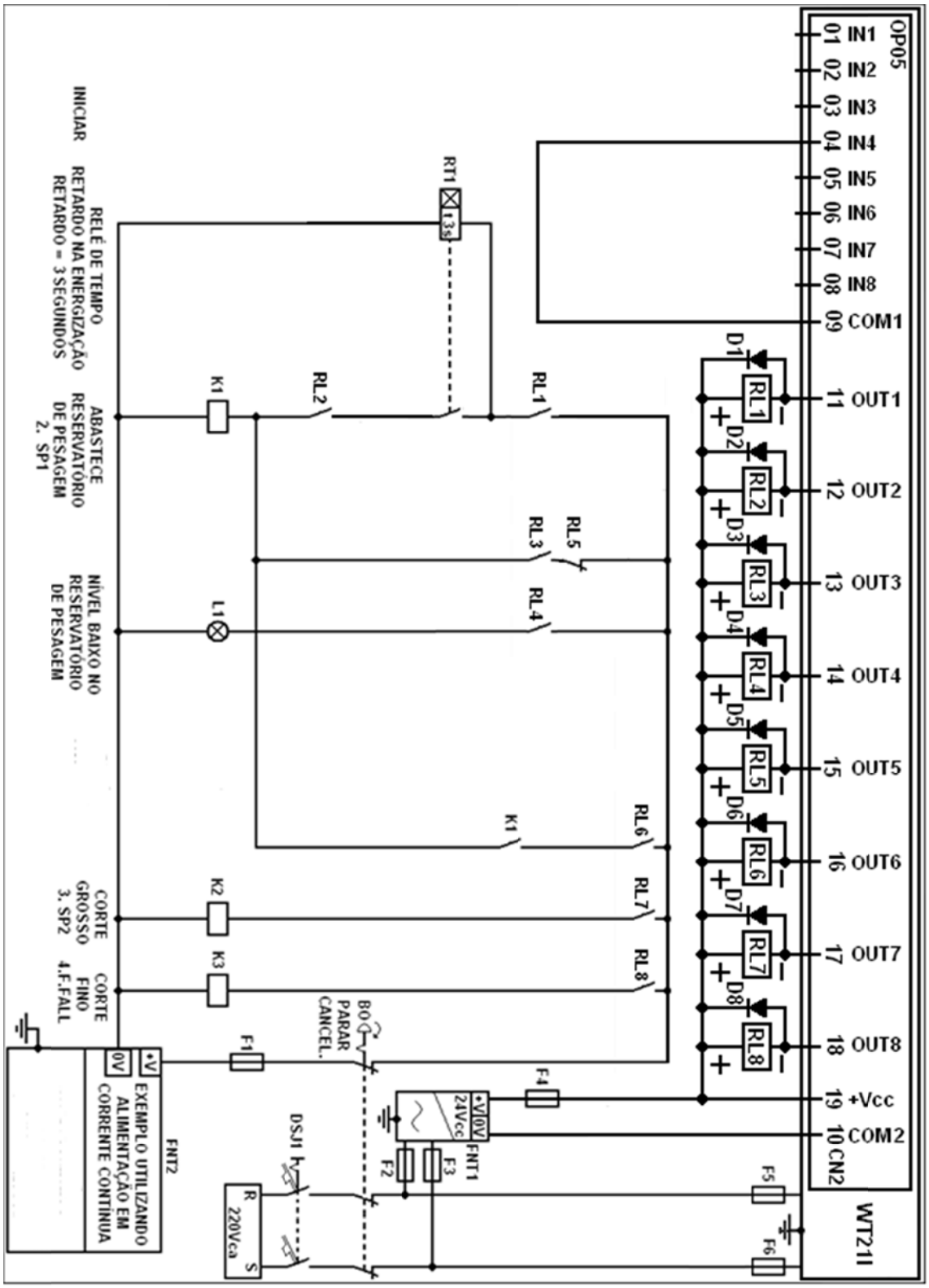
Configuração de parâmetros para o exemplo proposto:

- Desligue a alimentação elétrica de todos os relés e contatores de acionamento externo (retirar fusíveis F1 e F4), sempre que for executar a parametrização do equipamento.

Perda de peso, com recarga automática e controle manual da dosagem.								
	01FnC	03rS1	04rS2	05bCd	06AnL	08in	09out	10sq
01	4	0	0	0	0	1	1	5
02	2	0	0	0	0	2	5	0.0
03	000000	2	2	0	0	3	1	0.0
04	0	2	2	0	4.0	4	1	0.0
05	1	0	0	0	030000	5	9	0
06	2	000000	0	0	20.0	6	2	0.0
07	0	0	0	-	-	7	3	000255
08	0	-	-	-	-	8	4	0.3
09	0	-	-	-	-	-	000000	0.5
10	0	-	-	-	-	-	000001	0.0
11	0	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0	-	-	-	-	-	-	0
13	0	-	-	-	-	-	-	1.0
14	-	-	-	-	-	-	-	01
15	-	-	-	-	-	-	-	1
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0.5
20	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	-	-	-	-	0

- Se o parâmetro Sq-07 for igual a 0, o fino pulsado não atua.
- Sempre desligue e ligue o indicador após alterar os setpoints.

8.4 DOSAGEM POR PERDA DE PESO, COM RECARGA AUTO E FUNCIONAMENTO CONTÍNUO APÓS O ACIONAMENTO.



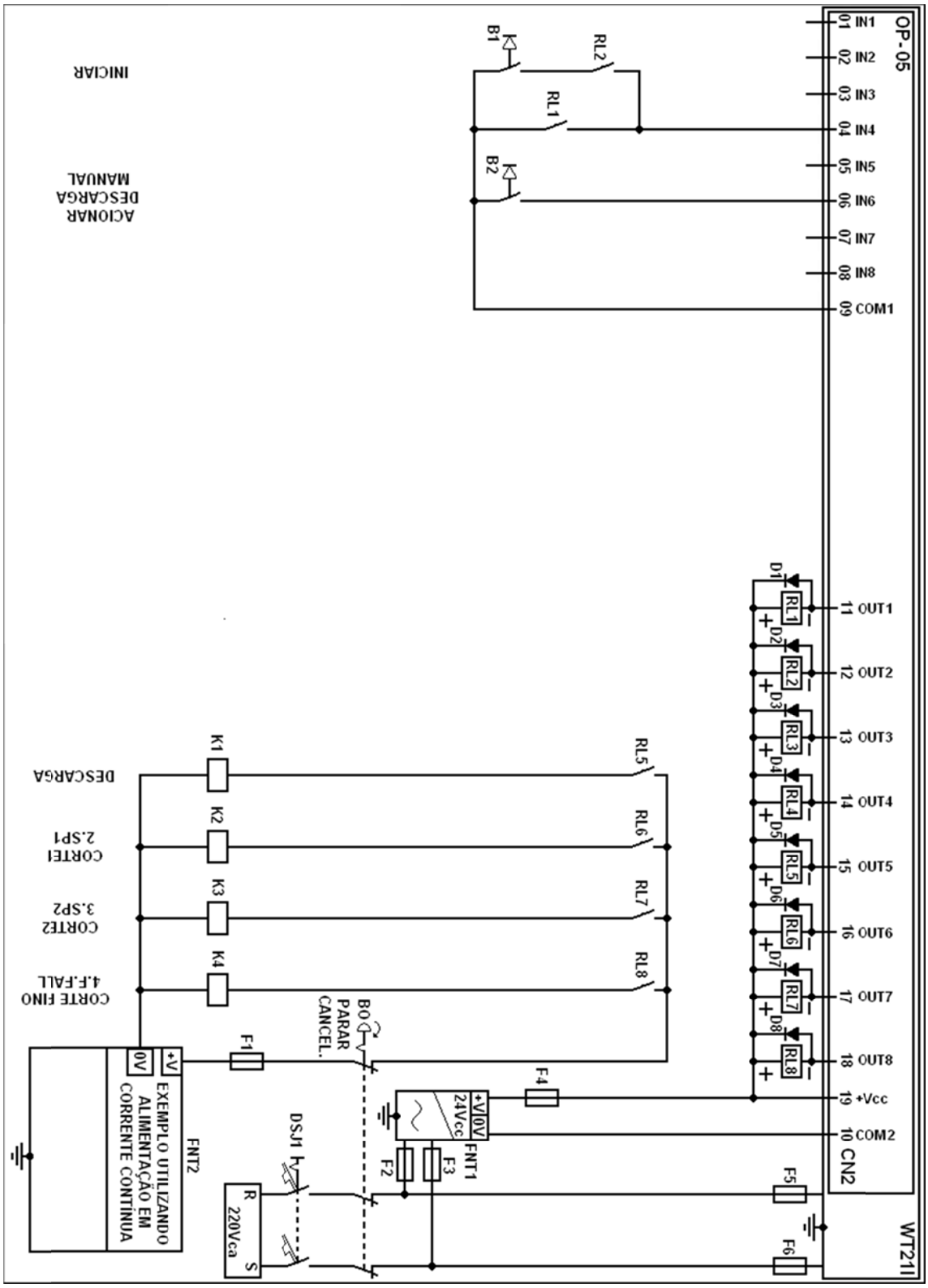
Configuração de parâmetros para o exemplo proposto:

- Desligue a alimentação elétrica de todos os relés e contatores de acionamento externo (retirar fusíveis F1 e F4), sempre que for executar a parametrização do equipamento.

Perda de peso, com recarga automática e funcionamento contínuo.								
	01FnC	03rS1	04rS2	05bCd	06AnL	08in	09out	10sq
01	4	0	0	0	0	1	1	5
02	2	0	0	0	0	2	5	0.0
03	000000	2	2	0	0	3	1	0.0
04	0	2	2	0	4.0	4	1	0.0
05	1	0	0	0	030000	5	9	0
06	2	000000	0	0	20.0	6	2	0.0
07	0	0	0	-	-	7	3	000255
08	0	-	-	-	-	8	4	0.3
09	0	-	-	-	-	-	000000	0.5
10	0	-	-	-	-	-	000001	0.0
11	0	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0	-	-	-	-	-	-	0
13	0	-	-	-	-	-	-	1.0
14	-	-	-	-	-	-	-	0
15	-	-	-	-	-	-	-	1
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0.5
20	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	-	-	-	-	0

- Se o parâmetro Sq-07 for igual a 0, o fino pulsado não atua.
- Sempre desligue ligue o indicador após alterar os setpoints.

8.5 GANHO DE PESO POR BATELADA, PERMITINDO ATÉ 99 CICLOS.



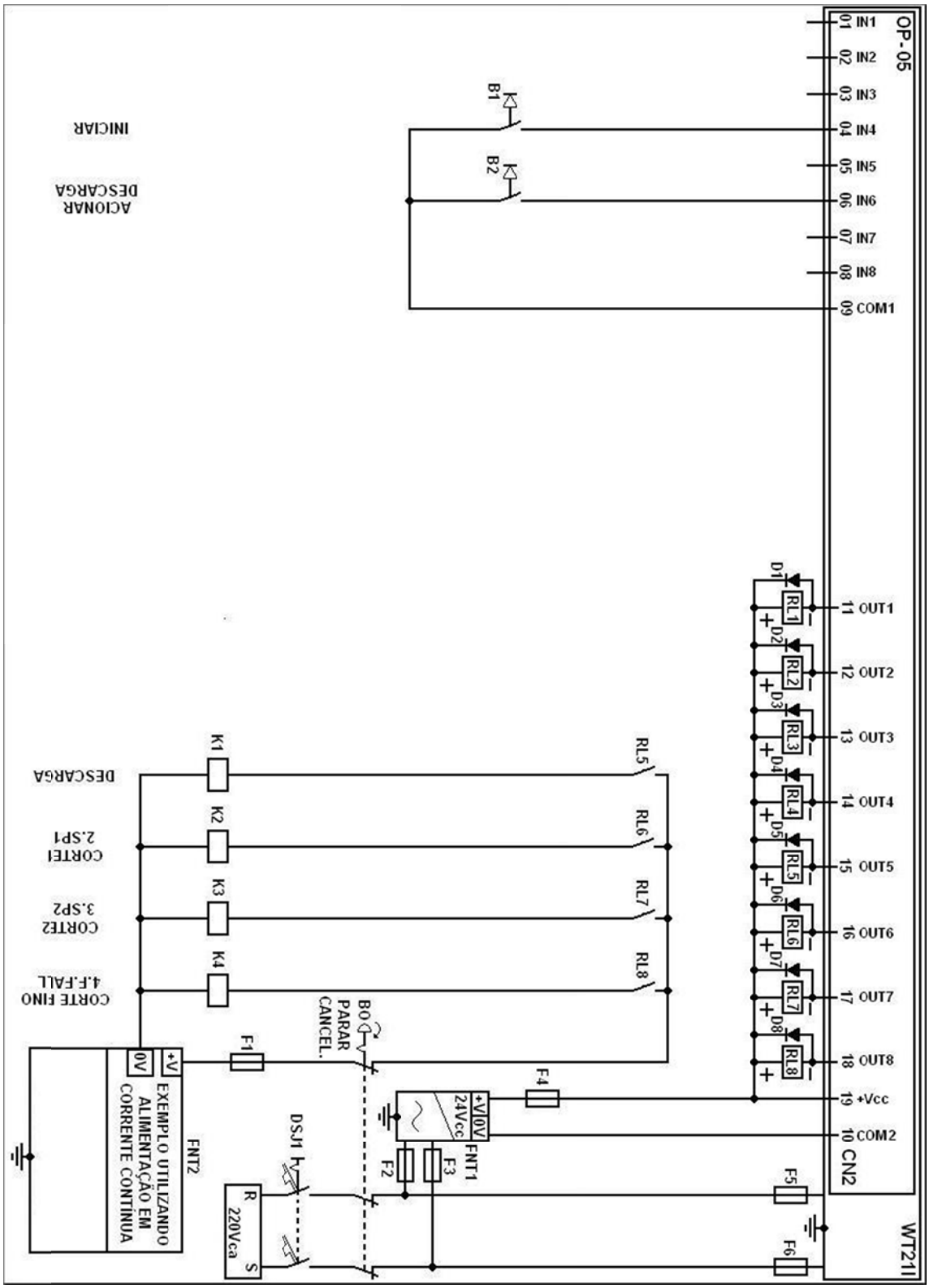
Configuração de parâmetros para o exemplo proposto:

- Desligue a alimentação elétrica de todos os relés e contatores de acionamento externo (retirar fusíveis F1 e F4), sempre que for executar a parametrização do equipamento.

Batelada permitindo até 99 ciclos (conforme valor em Sq-14).								
	01FnC	03rS1	04rS2	05bCd	06AnL	08in	09out	10sq
01	4	0	0	0	0	1	9	4
02	2	0	0	0	0	2	1	0.0
03	000000	2	2	0	0	3	0	0.0
04	0	2	2	0	4.0	4	0	0.5
05	1	0	0	0	030000	5	6	0
06	2	000000	0	0	20.0	6	2	1.0
07	0	0	0	-	-	7	3	000255
08	0	-	-	-	-	8	4	0.3
09	0	-	-	-	-	-	000000	0.5
10	0	-	-	-	-	-	000000	0.0
11	0	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0	-	-	-	-	-	-	0
13	0	-	-	-	-	-	-	1.0
14	-	-	-	-	-	-	-	3
15	-	-	-	-	-	-	-	0
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0.5
20	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	-	-	-	-	1

- Sq-14 deve estar configurado sempre com um valor maior que ZERO.
- Se o parâmetro Sq-07 for igual a 0, o fino pulsado não atua.
- O processo só será iniciado se o peso lido estiver dentro da faixa de zero. Se ao iniciar o processo houver material no silo, utilize a descarga manual.
- Sempre desligue e ligue o indicador após alterar os setpoints.

8.6 DOSAGEM POR GANHO DE PESO, COM CONTROLE MANUAL DA DOSAGEM E DESCARGA MANUAL OU AUTO.



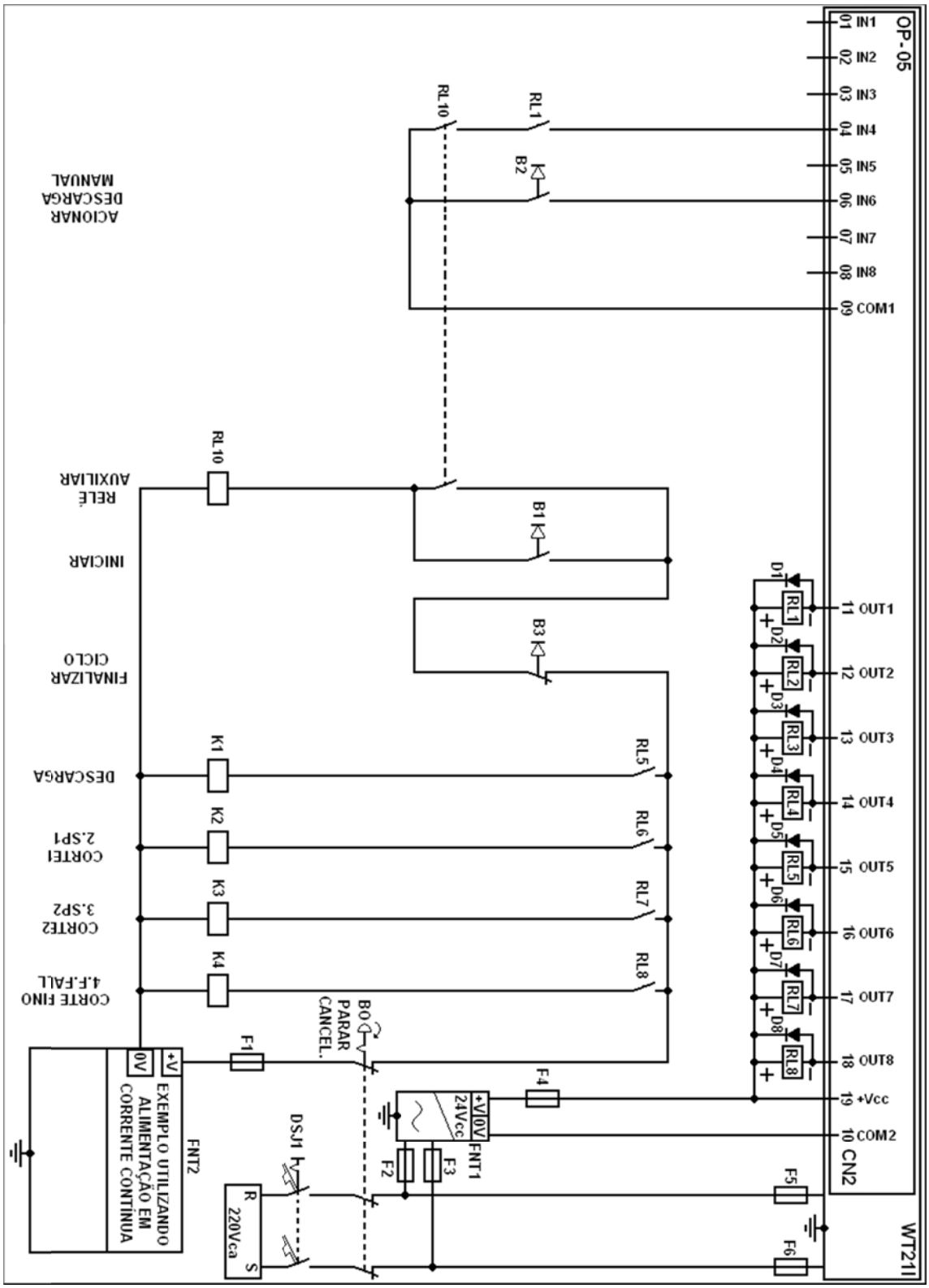
Configuração de parâmetros para o exemplo proposto:

- Desligue a alimentação elétrica de todos os relés e contatores de acionamento externo (retirar fusíveis F1 e F4), sempre que for executar a parametrização do equipamento.

Ganho de peso, com controle manual de descarga e da dosagem.								
	01FnC	03rS1	04rS2	05bCd	06AnL	08in	09out	10sq
01	4	0	0	0	0	1	0	4
02	2	0	0	0	0	2	0	0.0
03	000000	2	2	0	0	3	0	0.0
04	0	2	2	0	4.0	4	0	0.5
05	1	0	0	0	030000	5	6	0
06	2	000000	0	0	20.0	6	2	1.0
07	0	0	0	-	-	7	3	000255
08	0	-	-	-	-	8	4	0.3
09	0	-	-	-	-	-	000000	0.5
10	0	-	-	-	-	-	000000	0.0
11	0	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0	-	-	-	-	-	-	0
13	0	-	-	-	-	-	-	1.0
14	-	-	-	-	-	-	-	0
15	-	-	-	-	-	-	-	0
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0.5
20	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	-	-	-	-	0

- Para descarga automática, basta que Sq-21 seja igual a 1.
- Se o parâmetro Sq-07 for igual a 0, o fino pulsado não atua
- Sempre desligue e ligue o indicador após alterar os setpoints.

8.7 DOSAGEM POR GANHO DE PESO COM DESCARGA AUTO E DOSAGEM CONTÍNUA APÓS O ACIONAMENTO



Configuração de parâmetros para o exemplo proposto:

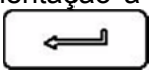
- Desligue a alimentação elétrica de todos os relés e contatores de acionamento externo (retirar fusíveis F1 e F4), sempre que for executar a parametrização do equipamento.

Ganho de peso, com recarga automática e dosagem contínua.								
	01FnC	03rS1	04rS2	05bCd	06AnL	08in	09out	10sq
01	4	0	0	0	0	1	1	4
02	2	0	0	0	0	2	0	0.0
03	000000	2	2	0	0	3	0	0.0
04	0	2	2	0	4.0	4	0	0.5
05	1	0	0	0	030000	5	6	0
06	2	000000	0	0	20.0	6	2	1.0
07	0	0	0	-	-	7	3	000255
08	0	-	-	-	-	8	4	0.3
09	0	-	-	-	-	-	000000	0.5
10	0	-	-	-	-	-	000000	0.0
11	0	-	-	-	-	-	-	0.0
12	0	-	-	-	-	-	-	0
13	0	-	-	-	-	-	-	1.0
14	-	-	-	-	-	-	-	0
15	-	-	-	-	-	-	-	0
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0.5
20	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	-	-	-	-	1

- Se o parâmetro Sq-07 for igual a 0, o fino pulsado não atua.
- Para iniciar a dosagem a banda zero deve estar ativa
- Sempre desligue e ligue o indicador após alterar os setpoints.

9 RECUPERAÇÃO TOTAL DOS PARÂMETROS DE FÁBRICA E TELAS DE MANUTENÇÃO.

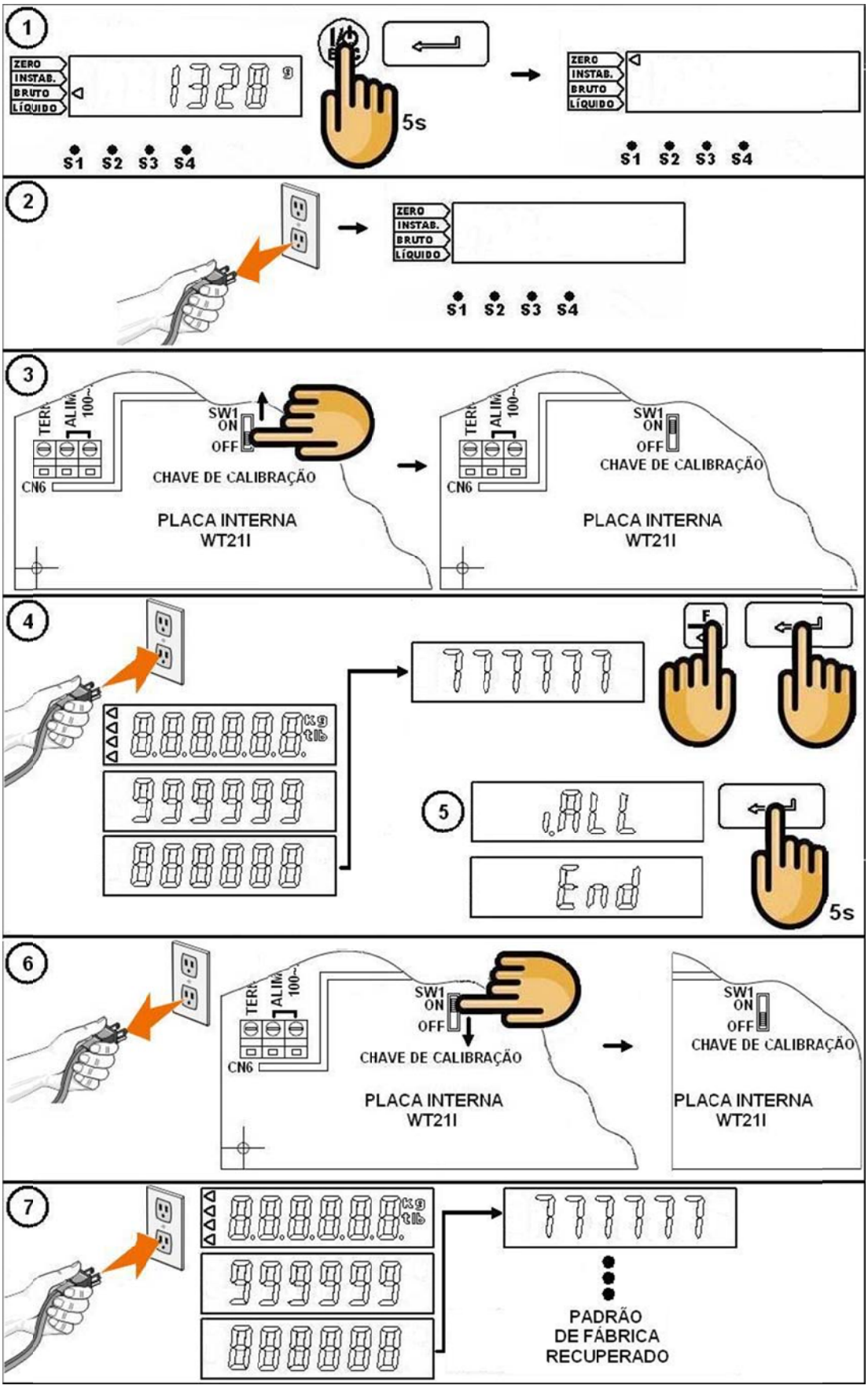
9.1 RECUPERANDO OS PARÂMETROS DE FÁBRICA.

- Retire o cabo de alimentação do equipamento da tomada.
- Passar a chave de calibração para posição ON
- Conecte o cabo de alimentação à tomada e durante a contagem regressiva, pressionar as teclas F e  ao mesmo tempo.
- O display apresenta a mensagem piscando.
- Manter pressionada a tecla ENTRA até que surja a mensagem
- Retire o cabo de alimentação da tomada.
- Passar a chave de calibração para a posição OFF.
- Conecte o cabo de alimentação à tomada e o equipamento volta a funcionar com os parâmetros de fábrica.

- Para abortar a recuperação de fábrica, a chave de calibração deve ser colocada para posição OFF, antes que a mensagem apareça.

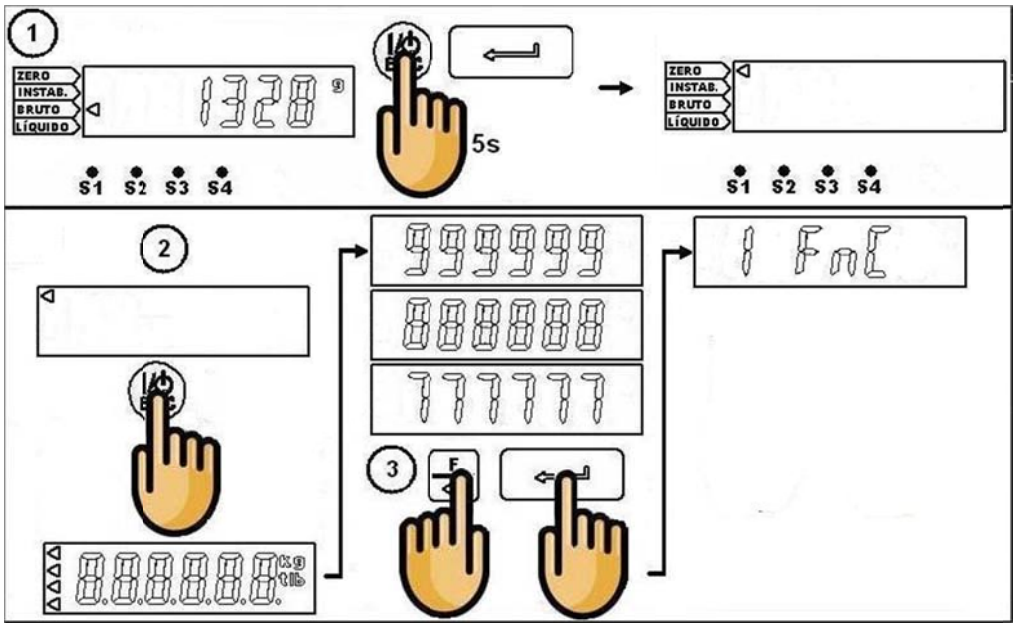
Detalhes do procedimento na próxima página.

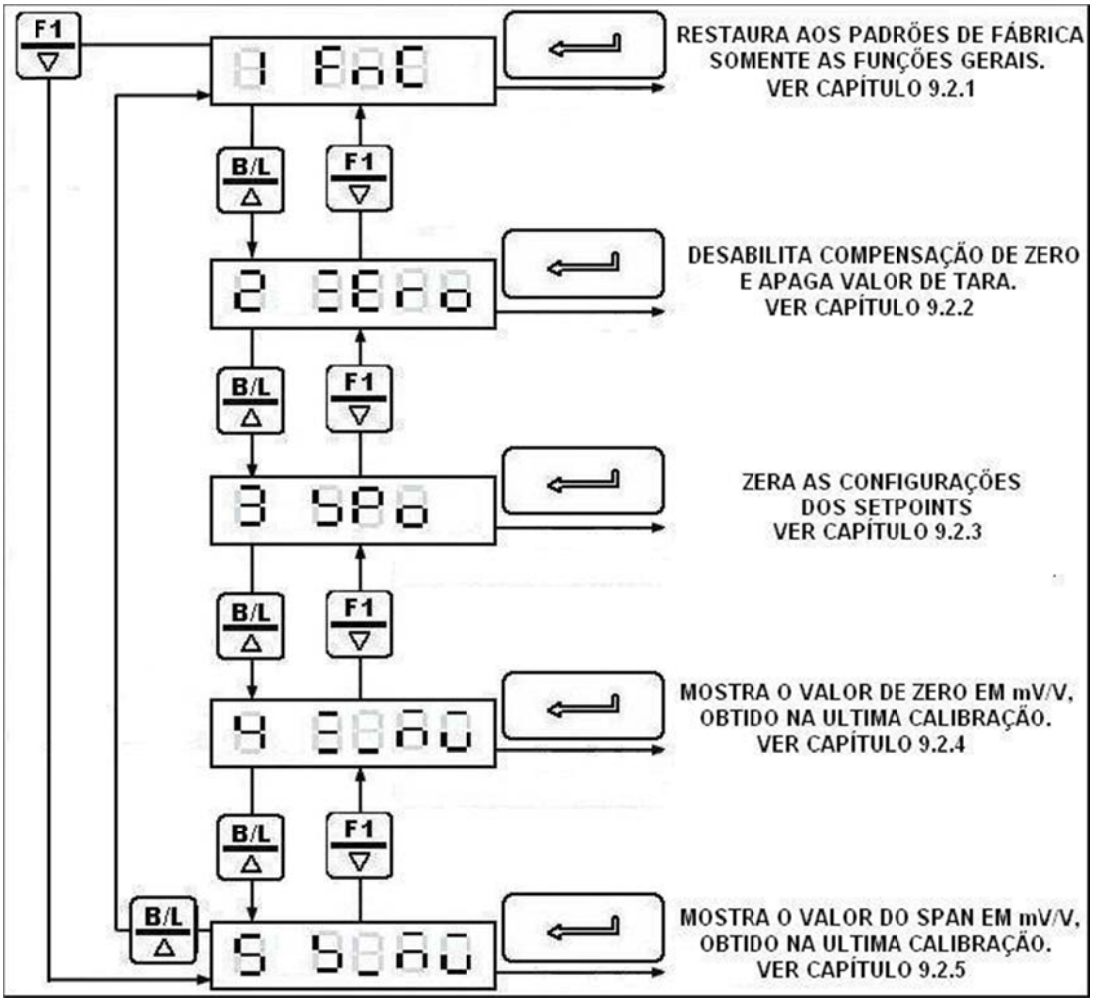
Seqüência de procedimentos para recuperação dos parâmetros de fábrica:



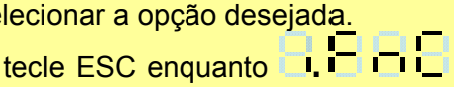
9.2 TELAS DE MANUTENÇÃO.

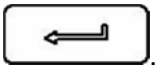
Como acessar:



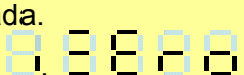

F1
1 FnC
RESTAURA AOS PADRÕES DE FÁBRICA SOMENTE AS FUNÇÕES GERAIS. VER CAPÍTULO 9.2.1
B/L
2 tArA
DESABILITA COMPENSAÇÃO DE ZERO E APAGA VALOR DE TARA. VER CAPÍTULO 9.2.2
3 SPo
ZERA AS CONFIGURAÇÕES DOS SETPOINTS VER CAPÍTULO 9.2.3
4 t_nO
MOSTRA O VALOR DE ZERO EM mV/V, OBTIDO NA ULTIMA CALIBRAÇÃO. VER CAPÍTULO 9.2.4
5 S_nO
MOSTRA O VALOR DO SPAN EM mV/V, OBTIDO NA ULTIMA CALIBRAÇÃO. VER CAPÍTULO 9.2.5

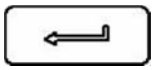
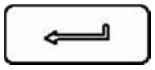
9.2.1 RECUPERANDO OS PADRÕES DE FÁBRICA APENAS DAS FUNÇÕES GERAIS.

- Siga o fluxograma do capítulo 9.2 para selecionar a opção desejada.
- Para sair sem recuperar os parâmetros, tecle ESC enquanto  estiver na tela piscando.
- Este procedimento não interfere na calibração do equipamento.

- Display apresenta a mensagem , pressione  .
- O display apresentará a mensagem , piscando.
- Manter pressionada a tecla até aparecer na tela.
- Pressione a tecla ESC.

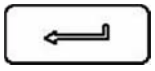
9.2.2 DESABILITAR COMPENSAÇÃO DE ZERO E APAGAR TARA.

- Siga o fluxograma do capítulo 9.2 para selecionar a opção desejada.
- Para sair sem recuperar os parâmetros, tecle ESC enquanto  estiver na tela piscando.

- Display apresenta a mensagem .
- Pressionar a tecla  e o display mostra , piscando.
- Manter pressionada a tecla  até aparecer na tela.
- Pressione a tecla ESC.

9.2.3 ZERAR AS CONFIGURAÇÕES DOS SETPOINTS.

- Siga o fluxograma do capítulo 9.2 para selecionar a opção desejada.
- Para sair sem recuperar os parâmetros, tecle ESC enquanto estiver na tela piscando.

- Display apresenta a mensagem .
- Pressionar a tecla  e o display mostra , piscando.
- Manter pressionada a tecla até aparecer na tela.
- Pressione a tecla ESC.

9.2.4 MOSTRAR VALOR DE ZERO EM MV/V, OBTIDO NA ULTIMA CALIBRAÇÃO.

- Siga o fluxograma do capítulo 9.2 para selecionar a opção desejada.

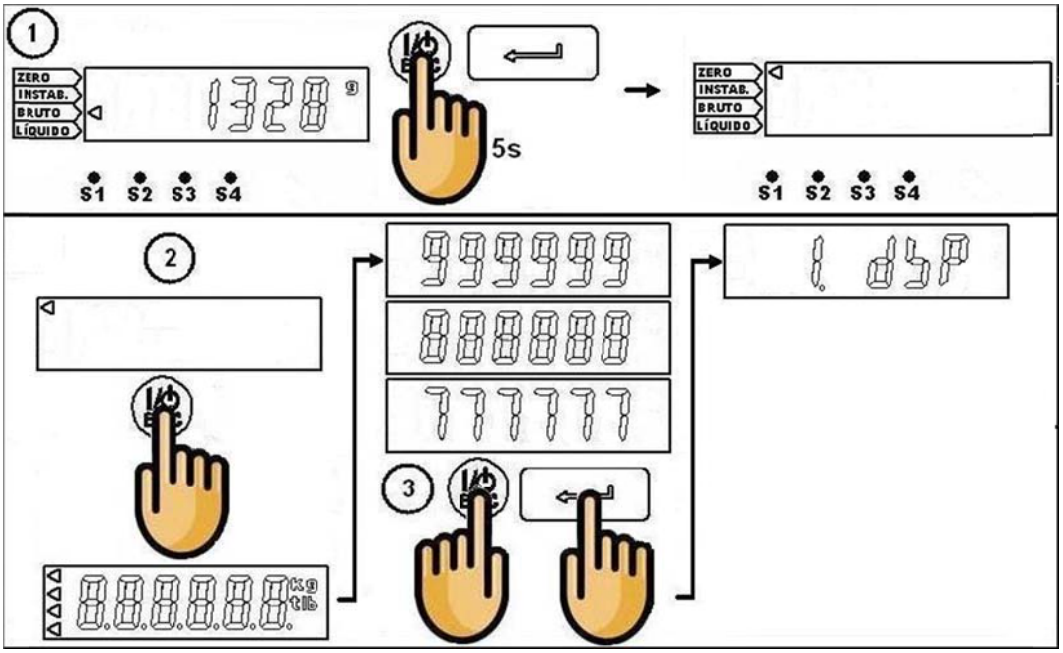
- Display apresenta a mensagem
- Pressione ENTRA e o valor de zero em mV/V, obtido na ultima calibração é mostrado no display, por exemplo: .
- Pressione ESC para sair.

9.2.5 MOSTRAR VALOR DE SPAN EM MV/V, OBTIDO NA ULTIMA CALIBRAÇÃO.

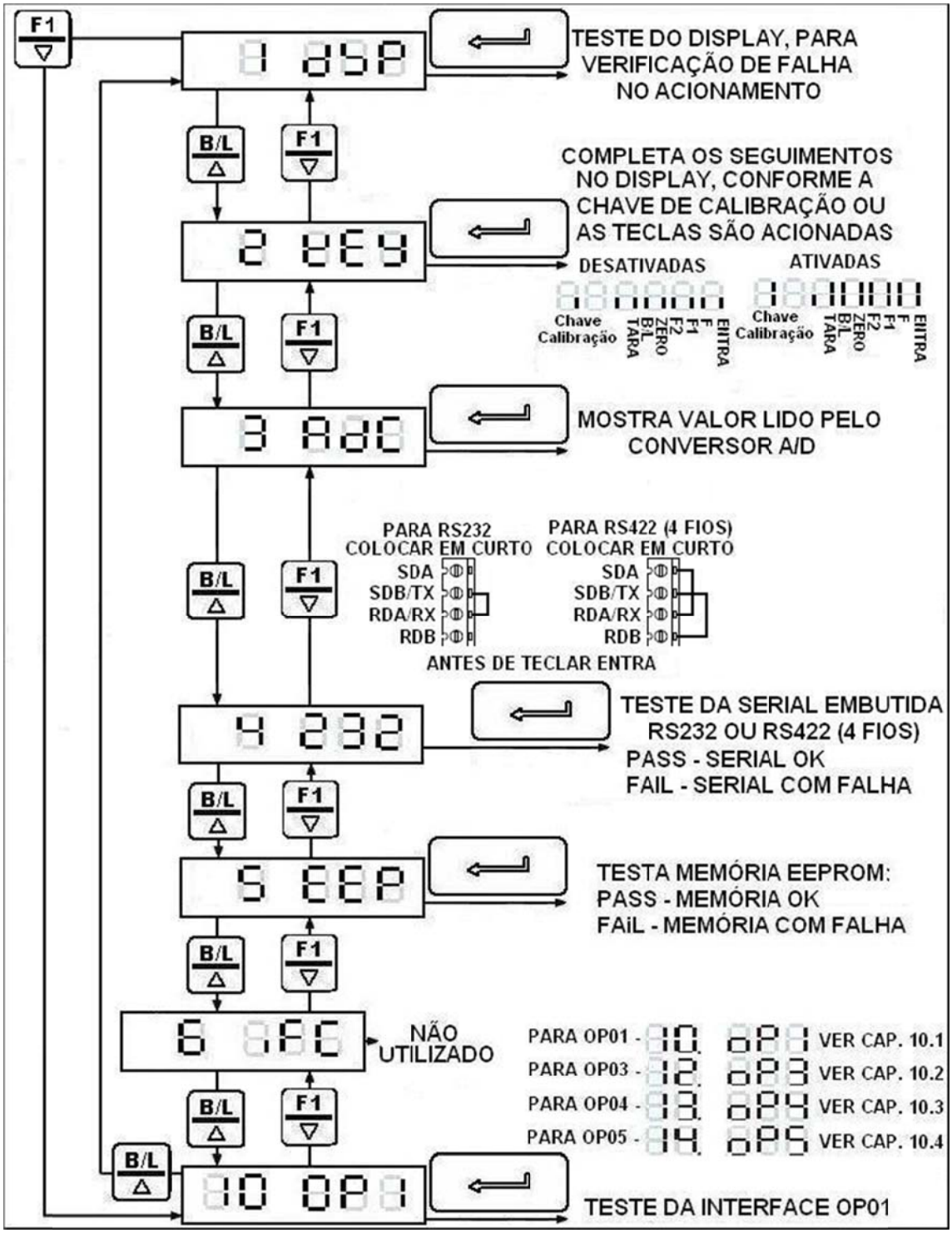
- Siga o fluxograma do capítulo 9.2 para selecionar a opção desejada.

- Display apresenta a mensagem
- Pressione ENTRA e o valor de SPAN em mV/V, obtido na ultima calibração é mostrado no display, por exemplo: .
- Pressione ESC para sair.

10 TELAS DE TESTE.



- Tecle ESC sempre que desejar sair das telas de teste acessadas.



10.1 TESTE DA INTERFACE ADICIONAL OP-01.

- Siga o fluxograma do capítulo 10 para selecionar a opção desejada.

10.1.1 TESTE EM RS232.

Com os jumpers J1~J4 na posição 2-3 curtocircuitar os bornes **1 com 3** (**SDA/TX com RDA/RX**) da OP01.

Se após teclar o display apresentar a mensagem , significa que está normal. Se apresentar a mensagem , significa que não está funcionando.

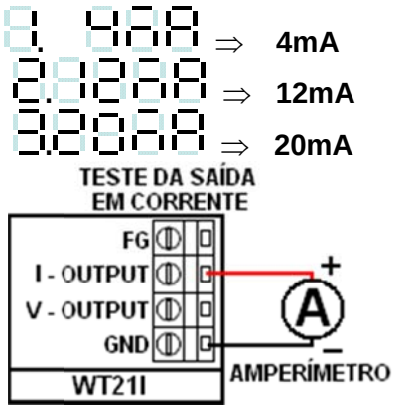
10.1.2 TESTE EM RS422.

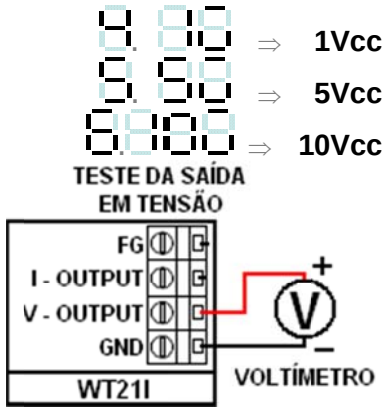
Com os jumpers J1~J5 na posição 1-2, curtocircuitar os bornes **1 com 3** e **2 com 4** da OP01.

Se após teclar o display apresentar a mensagem , significa que está normal. Se apresentar a mensagem , significa que não está funcionando.

10.2 TESTE DA OP-03 PARA CORRENTE E TENSÃO.

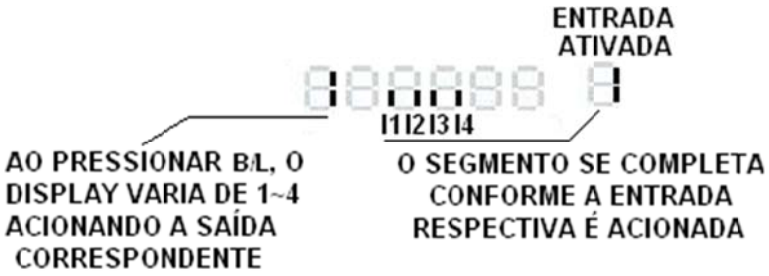
- Siga o fluxograma do capítulo 10 para selecionar a opção desejada.
- Use as teclas F1 e B/L para forçar as saídas com os valores mostrados na tela
- Os equipamentos de medição utilizados devem estar ajustados conforme os sinais disponibilizados.
- Sempre utilize o equipamento adequado ao sinal que será medido e efetue a conexão correta aos bornes. O uso incorreto de equipamentos de medição e conexões incorretas causará danos ao equipamento.





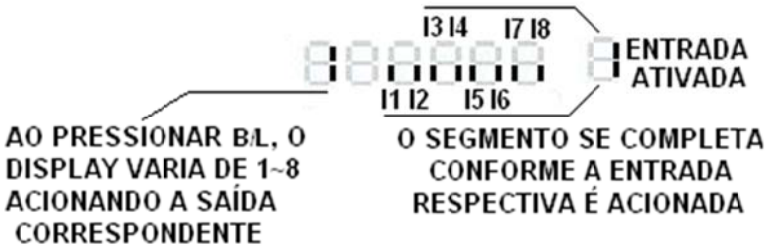
10.3 TESTE DAS SAÍDAS E ENTRADAS DA OP-04.

- Siga o fluxograma do capítulo 10 para selecionar a opção desejada.



10.4 TESTE DAS SAÍDAS E ENTRADAS DA OP-05.

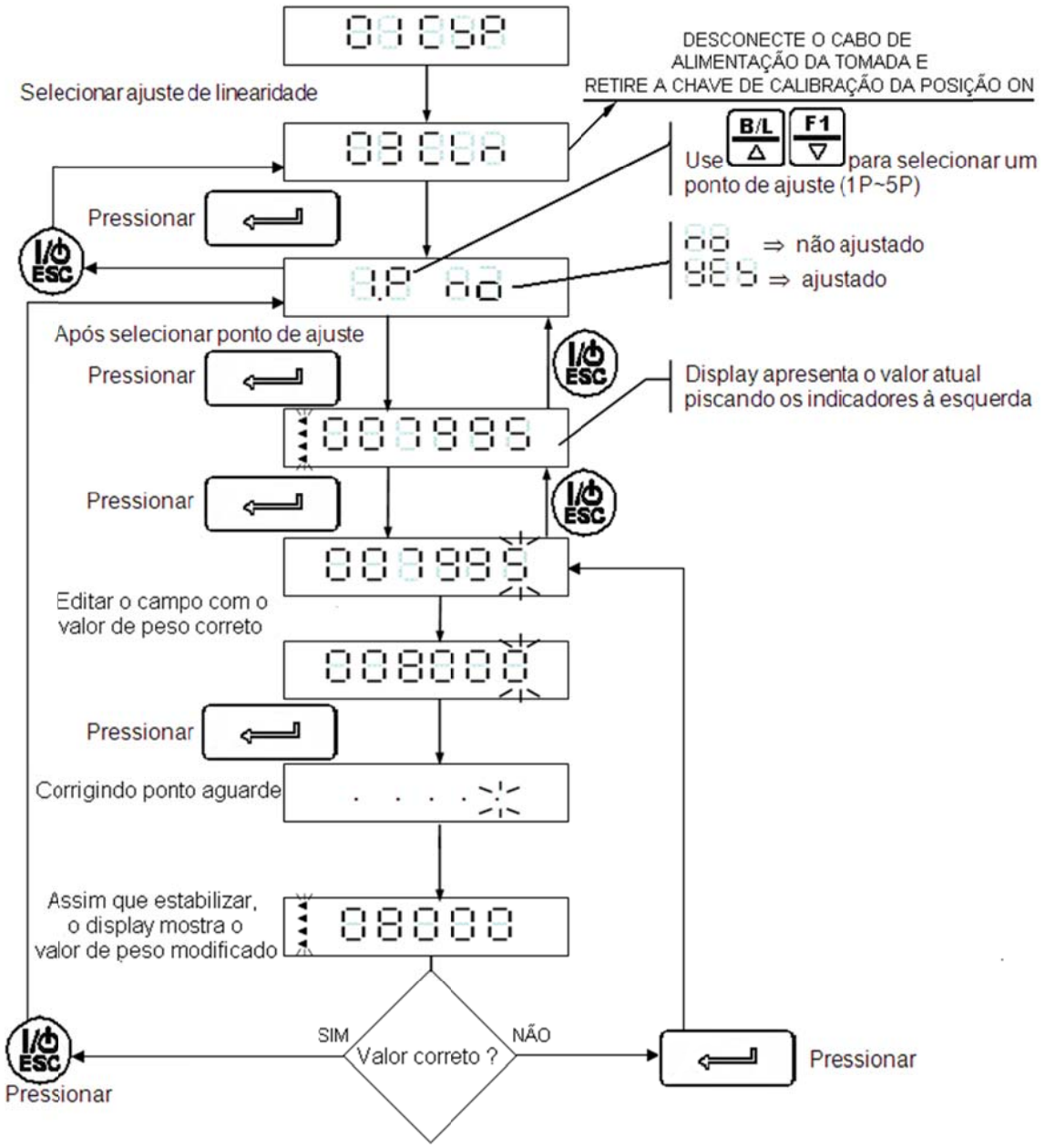
- Siga o fluxograma do capítulo 10 para selecionar a opção desejada.



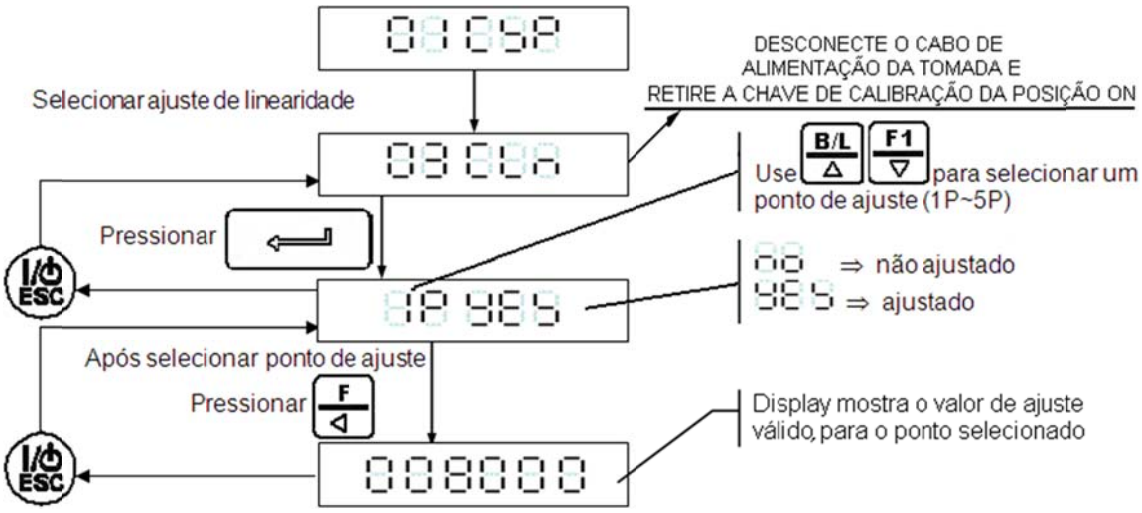
11 PROCEDIMENTOS ESPECIAIS DE CALIBRAÇÃO.

11.1 CALIBRAÇÃO DE LINEARIDADE.

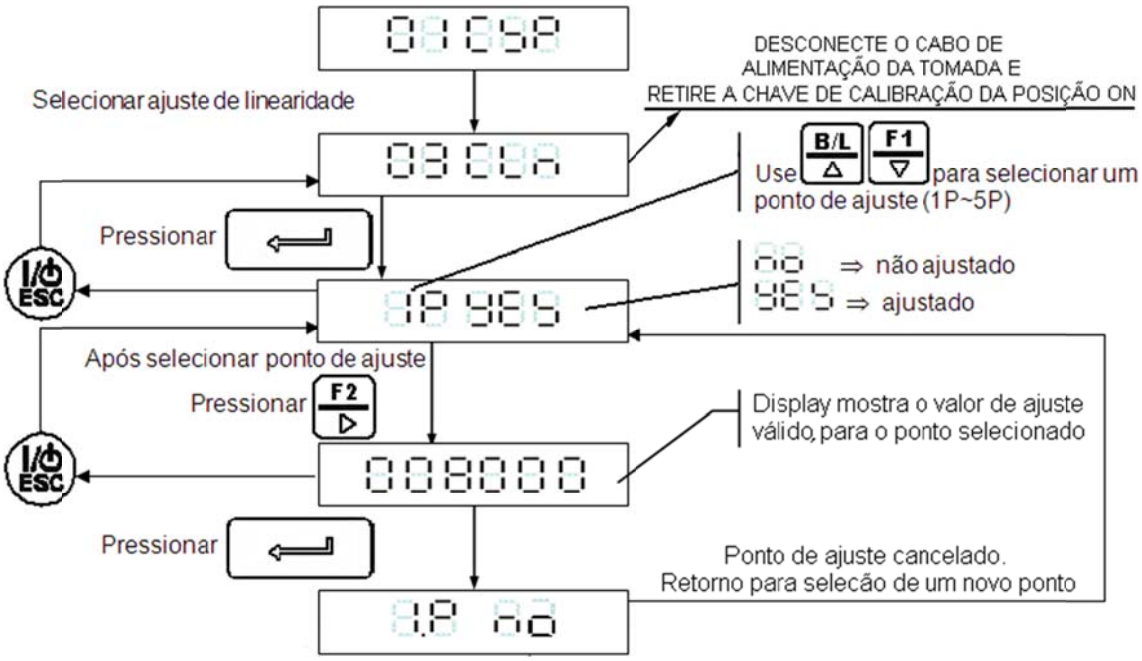
- Para este procedimento o equipamento já deve estar calibrado.
- Recorra aos capítulos 4.2 e 4.3 para ver como acessar as telas de calibração.
- Consulte o capítulo 11.3 para verificar mensagens de erro.



11.1.1 MOSTRAR VALOR DOS PONTOS AJUSTADOS.

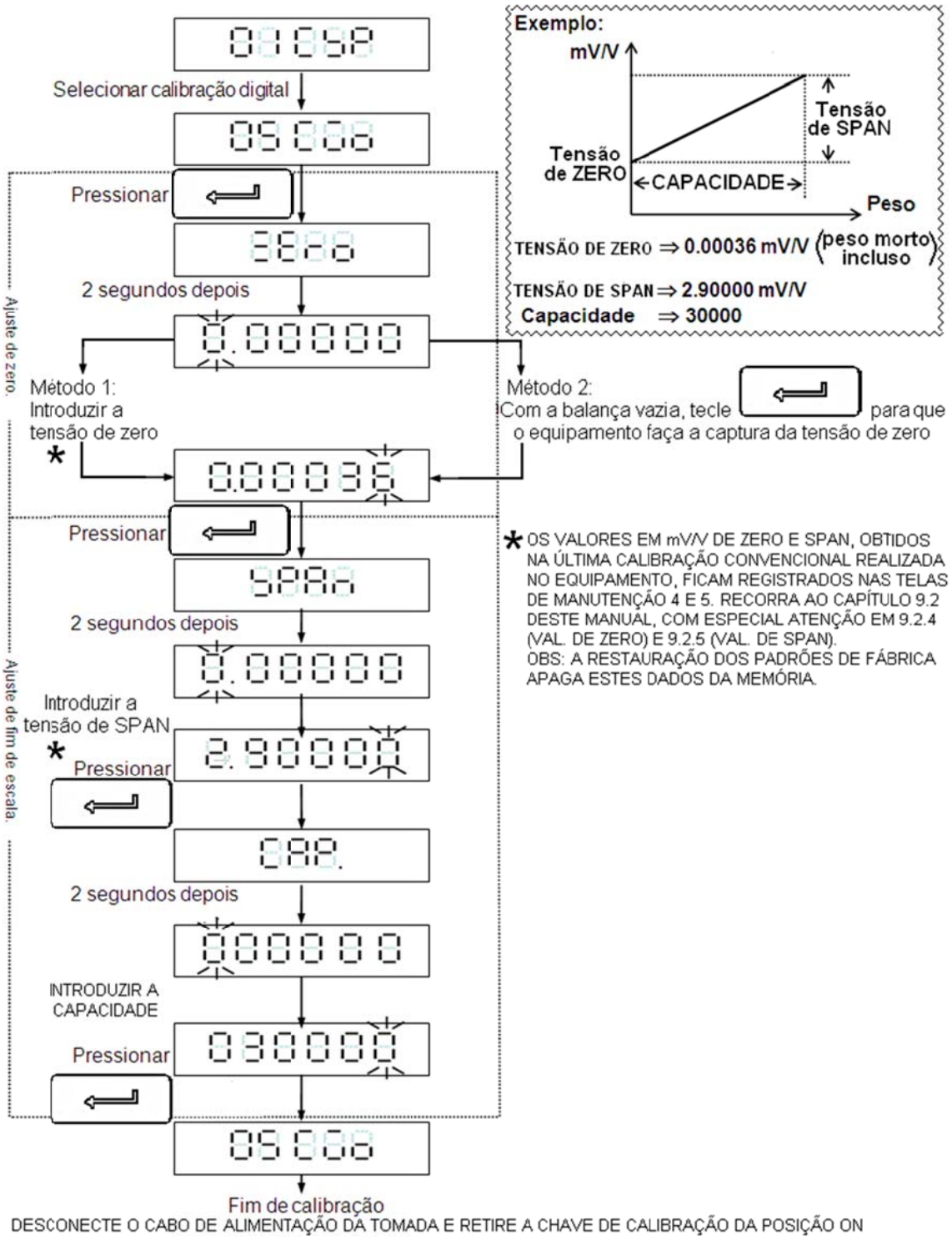

Selecionar ajuste de linearidade
DESCONECTE O CABO DE ALIMENTAÇÃO DA TOMADA E RETIRE A CHAVE DE CALIBRAÇÃO DA POSIÇÃO ON
Use B/L △ F1 ▽ para selecionar um ponto de ajuste (1P~5P)
Pressionar
no ⇒ não ajustado
YES ⇒ ajustado
ESC
Após selecionar ponto de ajuste
Pressionar F ◁
Display mostra o valor de ajuste válido, para o ponto selecionado
ESC

11.1.2 CANCELAR VALORES AJUSTADOS.


Selecionar ajuste de linearidade
DESCONECTE O CABO DE ALIMENTAÇÃO DA TOMADA E RETIRE A CHAVE DE CALIBRAÇÃO DA POSIÇÃO ON
Use B/L △ F1 ▽ para selecionar um ponto de ajuste (1P~5P)
Pressionar
no ⇒ não ajustado
YES ⇒ ajustado
ESC
Após selecionar ponto de ajuste
Pressionar F2 ▷
Display mostra o valor de ajuste válido, para o ponto selecionado
ESC
Pressionar
Ponto de ajuste cancelado.
Retorno para selecão de um novo ponto

11.2 CALIBRAÇÃO DIGITAL.

- Recorra aos capítulos 4.2 e 4.3 para ver como acessar as telas de calibração.
- Consulte o capítulo 11.3 para verificar mensagens de erro.



* OS VALORES EM mV/V DE ZERO E SPAN, OBTIDOS NA ÚLTIMA CALIBRAÇÃO CONVENCIONAL REALIZADA NO EQUIPAMENTO, FICAM REGISTRADOS NAS TELAS DE MANUTENÇÃO 4 E 5. RECORRA AO CAPÍTULO 9.2 DESTE MANUAL, COM ESPECIAL ATENÇÃO EM 9.2.4 (VAL. DE ZERO) E 9.2.5 (VAL. DE SPAN).
OBS: A RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA APAGA ESTES DADOS DA MEMÓRIA.

11.3 MENSAGENS DE ERRO:

COD. DO ERRO	DESCRIÇÃO	CAUSAS PROVÁVEIS
	Tensão da célula de carga menor que -0.1mV/V ou maior que 4mV/V.	• Cabo da célula danificado. • Ligação da célula invertida. • Célula danificada. • Conversor A/D danificado.
	A Leitura do valor atual de peso para SPAN é menor ou igual ao peso utilizado para calibração do zero.	• Não foi aplicado o peso para calibração. • Cabo da célula danificado. • Plataforma com agarramento ou parafuso de sobrecarga levantado.
	Parâmetro configurado com valor igual a zero.	• Erro de configuração digite um valor válido no parâmetro.
	Leitura do sinal esta muito alta (maior que 4mV/V).	• Cabo da célula danificado. • Ligação da célula invertida. • Célula danificada. • Conversor A/D danificado.
	Leitura do sinal esta muito baixa (maior que – 0mV/V).	• Cabo da célula danificado. • Ligação da célula invertida. • Célula danificada. • Conversor A/D danificado.
	A divisão programada equivale a menos que 0,12µV/divisão.	• Capacidade nominal da célula, muito acima da capacidade máxima configurada no indicador. • Indicador configurado para trabalhar com número de divisões muito alto. • Ligação de célula incorreta. • Célula danificada.

12 TABELA COM A REPRESENTAÇÃO DE NÚMEROS E LETRAS EM 7 SEGMENTOS.

NÚMERO	REPRESENTAÇÃO EM 7 SEGMENTOS	ALFABETO	REPRESENTAÇÃO EM 7 SEGMENTOS	ALFABETO	REPRESENTAÇÃO EM 7 SEGMENTOS
0		A		N	
1		B		O	
2		C		P	
3		D		Q	
4		E		R	
5		F		S	
6		G		T	
7		H		U	
8		I		V	
9		J		W	
		K		X	
		L		Y	
		M		Z	

13 ENDEREÇOS NAVARRO

SÃO PAULO (SP)

Rua 12 de Setembro, 668/700

CEP 02052-000 – São Paulo – SP

E-mail: quali@navarro.com.br

Tel: 55 11 2901-1895